



MEDDELANDEN

från Avdelningen för
EKOLOGISK BOTANIK
LUNDS UNIVERSITET

ÅRG. 3, NR 1, APRIL 1975

VEGETATIONSHISTORIA OCH VEGETATION I SÖDRA BRÄKNE - HÖBY, BLEKINGE

Carl - Erik Nylander

Avdelningen för Ekologisk Botanik
Ö. Vallgatan 14
223 61 Lund

Doktorsexamen

Vegetationshistoria och vegetation i södra
Bräkne-Hoby, Blekinge län

av

Carl-Erik Nylander
Fil lic, Kalmar nation

Akademisk avhandling som för avläggande av filosofisk
doktorsexamen vid matematisk-naturvetenskapliga fakul-
teten vid universitetet i Lund kommer att offentligen
försvaras å föreläsningssalen fredagen den 18 april
kl 10.00



Södra Bräkne Hoby,
ett mellanblekingst kust-
och skärgårdsområde.





Södra Bräkne Hoby,
ett mellanblekingst kust-
och skärgårdsområde.

Innehållsförteckning

	Sid
FÖRORD	
1 INLEDNING	1
1.1 Naturförhållanden	1
1.1.1 Topografi	1
1.1.2 Berggrund och jordarter	4
1.1.3 Klimat	5
1.2 Växtgeografisk översikt	5
1.3 Bebyggelse och odling	12
1.4 Naturvårdsåtgärder	13
2 VEGETATIONSHISTORIA	14
2.1 Metodik och materiel	14
2.1.1 Pollenanalytisk fält- och laboratoriemetodik	14
2.1.2 Pollendiagram	14
2.2 Kronologi	19
2.2.1 Relativ kronologi. Pollenzoner	19
2.2.2 Absolut kronologi. C ¹⁴ -dateringar	24
2.3 Geologiskt källmaterial	24
2.3.1 Ryssjön	24
2.3.2 Bysjön	31
2.3.3 Bysjö granskog (diagram Bysjön III)	35
2.3.4 Väbynäs granskog (diagram Väby I)	38
2.4 Vegetationsutveckling enligt pollendiagrammen	40
2.4.1 Ryssjön och Bysjön	40
2.4.2 Väby I	42
2.5 Arkeologiskt källmaterial	43
2.6 Arkivalier	46
2.7 Vegetationsutvecklingen	53
2.7.1 Kulturlandskapets framväxt under sen postglacial tid (expansionsskeden)	53
2.7.2 Vegetationsutvecklingen under subboreal tid (3300 - 300 B.C.)	58
2.7.3 Vegetationsutvecklingen under subatlantisk tid (300 B.C. - nutid)	61

	Sid
3 VEGETATIONSBESKRIVNING	69
3.1 Metodik	69
3.2 Ängsseriens vegetation	71
3.2.1 Ängsvegetation	72
3.2.2 Ängsekskogar	77
3.2.3 Blandlövskogar	79
3.2.4 Alkärr	84
3.2.5 Bokskogar	85
3.2.6 Sammanfattning, ängsskogar	89
3.3 Hedseriens vegetation	93
3.3.1 Hagmarker	94
3.3.2 Hagmarksskogar	96
3.3.3 Hedekskog	97
3.3.4 Hällmarksekskog	100
3.3.5 Barr - lövblandskog	102
3.3.6 Barrskogar	104
3.3.7 Sammanfattning, hedskogar	107
3.3.8 Hällmarksvegetation	110
3.4 Vegetationen på näset N Smygen	112
3.5 Vegetationen i kärrmarker	115
3.6 Insjö- och åvegetation	117
3.7 Strand- och skärgårdsvegetation	118
3.8 Vägrensvegetation	120
3.9 Åkerogräs och "byväxter"	121
4 VEGETATIONSDYNAMIKEN I MELLERSTA BLEKINGES KUSTBYGD	125
Summary	132
Referenser	140
Tabeller	146
Vegetationskarta	205
Planscher	207
Bilaga, pollendiagram	

FÖRORD

Avsikten med föreliggande arbete är att ge en framställning av vegetationens utveckling och hur mänsklig aktivitet påverkat landskapet i södra Bräkne-Hoby i mellersta Blekinges kustområde. Undersökningen har pågått sedan 1964 med vegetations- och pollenanalytiska undersökningar för att ge en bild av kulturlandskapets uppkomst och utveckling från stenåldern fram till vår tid med de förändringar som nu sker på grund av minskat kulturinflytande. Samtidigt kan en jämförelse göras mellan utvecklingen i mellersta och östra Blekinge tack vare de undersökningar som därstädes gjorts av professor Björn E. Berglund, Kvartärbiologiska laboratoriet, Lunds universitet.

Genom pollenanalyserna erhålles en bild av hur mänsklig påverkan under olika skeden från stenålder till nutid ingripit i vegetations- och landskapsutveckling, hur expansionsskeden växlat med regenerationsskeden under de ca 4000 år undersökningen omfattar.

Det pollenanalytiska arbetet har till största delen utförts vid Kvartärbiologiska laboratoriet, Lunds universitet under ledning av professor Björn E. Berglund, som givit inspiration och ovärderlig hjälp vid arbetets genomförande. För detta framföres ett varmt tack. Jag är honom också tacksam för konstruktiv kritik och granskning av manuskript till avhandlingens vegetationshistoriska del. Bearbetning av den del som behandlar den recenta vegetationen har ägt rum vid Avd för ekologisk botanik, Lunds universitet, under ledning av professor Nils Malmer och docent Åke Persson, vilka genom diskussioner och råd bidragit till att arbetet kunnat slutföras, och härför framföres ett varmt tack. Jag är dessutom tack skyldig professor Nils Malmer och fil dr Lars Pålsson för deras granskning och konstruktiva kritik av manuskriptet till den vegetationsbeskrivande delen av avhandlingen. Ritning av pollendiagram har utförts vid

Kvartärbiologiska laboratoriet och av kartor och diagram
av Mimmi Varga, Avd för ekologisk botanik, där också ke-
miska analyser utförts. Ekonomiska bidrag har erhållits
från Lunds universitet och Kungl Fysiografiska sällskapet
i Lund. Längmanska kulturfonden har lämnat bidrag till
tryckningen av diagram.

1 INLEDNING

Undersökningsområdet är beläget i mellersta Blekinges kust-region och omfattar södra delen av Bräkne-Hoby socken (fig. 1), sedan 1967 del av Ronneby kommun. Gräns i norr följer en linje dragen från sockengränsen till Hällaryd i väster utefter järnväg till Kullåkra, varefter Vierydsvägen bildar gräns fram till Väby, och därifrån går linjen norr om Bysjön för att sedan löpa i sydöstlig riktning till Vierydsfjärdens innersta del. I öster bildar Vierydsfjärden gräns och i väster Edstorpsviken (fig. 1).

1.1 Naturförhållanden

1.1.1 Topografi

Södra Bräkne-Hoby genomdras av dalgångar, vilka utgör en fortsättning av från Östersjön djupt inträngande vikar. Dalarna löper i stort sett i nord-sydlig riktning och skiljs från varandra av höjdområden, som når 25-35 m ö h (fig. 1). Fyra sådana dalstråk kan urskiljas från väster mot öster: 1) Järnavik-Torp, 2) Garnanäs-Kulleryd, 3) Biskopsmåla-Sonekulla och 4) Bräkneåns dalgång. Två små insjöar finns inom området; Ryssjön och Bysjön. Ca 400 m sydöst Ryssjön ligger en mindre göl, och i sänkor i berggrunden förekommer mindre kärrområden, av vilka det största, Björkekärret, ligger på Järnavikslandet inom Järnaviks naturreservat. Terrängen är småkuperad och omväxlande. Höjdernas gränser mot dalarna är på flera ställen branta och skär som skarpa linjer genom landskapet. Så är fallet vid Järnaviksdalens östra sida, Biskopsmåladalens gräns mot väster och Bysjöns såväl västra som östra sida. Dalarna är till största delen odlade, under det att mellanliggande höjdområden är skogbevuxna.

Skärgårdsområdet utanför Bräkne-Hobys kust består av många öar, holmar och skär och kan indelas i en innerskär-

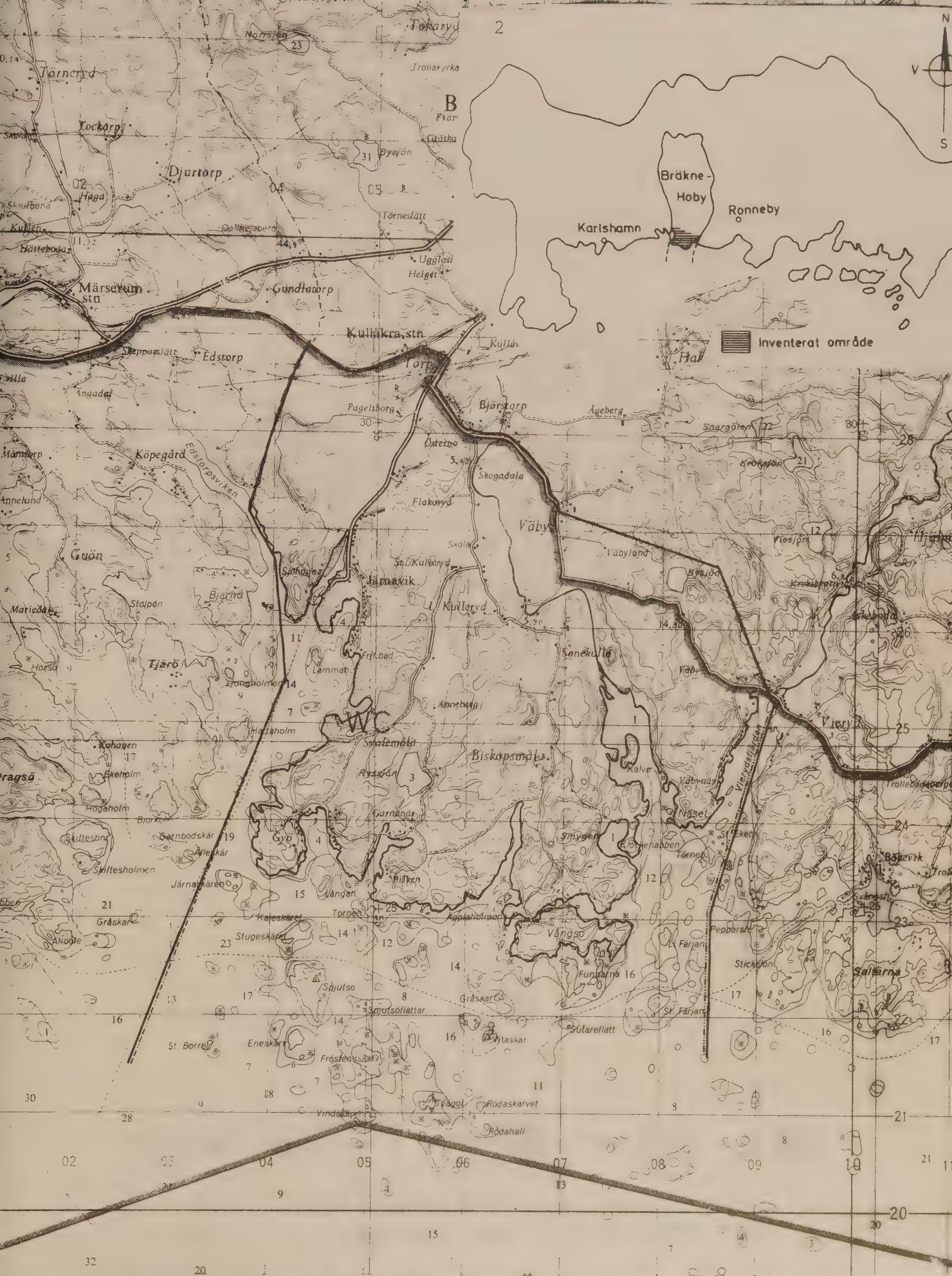


Fig 1 Karta över Blekinge med Bräkne-Hoby och undersöknings-
området inlagd. Topografisk karta över Bräkne-Hoby.



Fig.2 Geologisk karta över södra Bräkne-Hoby.
Efter geologisk karta över Blekinge.

gård med Lammaholmen, Långaholmarna, Törneholmen, Vångsö, Funnarna, Lilla Färjan, Kalvö, Törneholmarna och St Ekeholmen och en ytterskärgård omfattande öar, holmar och skär liggande utanför de ovan uppräknade (fig. 1).

1.1.2 Berggrund och jordarter

Berggrunden består till största delen av granit (Karls-hamngranit), men ytterst mot kusten förekommer gnejs (Öarna, Gyö, Pilken, Klockenabben, södra delen av Väbynäs). Över Funnarna - östra Vångsö - Smygen - västra sidan av Väbynäs - upp mot Bysjön går ett sönderdelat stråk av diabas (fig. 2). På höjderna mellan dalarna går berggrunden ofta i dagen, bildande nakna hållar eller hållmarker med ett mycket tunt jordlager till stor del bestående av organogent material. Hållmarker upptar ej mindre än 40% av södra Blekinge (Lundqvist 1953). På Väbynäs finns sänkor i urberget, tidigare kärrmarker som dikats, där moränen överlagras av organiska sediment till ett djup av mer än 1 m. Ett större sådant område är beläget öster om gölen sydöst Ryssjön, där det organogena lagret når en mäktighet av över 2 m. Söder och väster om Bysjön har bildats djupa torvavlagringar, och Bräkneåns deltaområde har byggts upp av huvudsakligen organiska sediment.

Morän, moig - sandig, dominerar som jordart, en morän som i allmänhet är rik på stenar och block. Blockterräng har störst utbredning på Järnavikslandet, där moränen svallats bort från sluttningarna. Jordtäckets djup varierar från några cm till flera m. I dalgångarna ligger djupa lager av lerjordar, och styv lera uppträder i Järnaviksdalen. Väster om Sonekulla och utefter Bräkneåns nedre lopp överlagras leran av organogen jord. Söder om Pagelsborg löper en mindre rullstensås mot norr upp till Torp, och Väby by är belägen på en grusås som löper i väst-östlig riktning.

Jordmånen inom de av morän täckta delarna av undersökningsområdet är vanligen brunjord, men inom vissa vegetations typer kan märkas en tendens till podsolering. Detta är mest märkbart inom Väbynäs granskogsområde och i lövskogar av hedkaraktär. Väl utbildad mår med podsol förekommer ej. I de fattigare skogstyperna uppträder gärna ett tunt, mårliknande skikt med sammanfiltade förnarester, och under detta följer ett mineraljordsinblandat mulliknande humusskikt med inblandning av mer eller mindre vittrade kvartskorn. Anrikningsskiktet får en rostfärgad färgton men kan också vara brunjordsliknande. Jordmånen i sådana områden befinner sig i omvandling (podsoloider; jfr Linnermark 1960).

1.1.3 Klimat

Klimatet betingas av närheten till havet. Vid kusten är julitemperaturen ca $16^{\circ},9$ C och medeltemperaturen maj-september ca $13^{\circ},6$ C. Årsmedeltemperaturen når ca 7° C. Årsnederbörden uppgår till ca 560 mm och medelnederbörden maj-juni till 80-90 mm. Nederbörd och sommartemperatur är något högre i de nordliga delarna av området. Martonnes humiditetstal 30-34, Tamms humiditetstal i mm 100-200. Vegetationsperiodens längd (dagar med $+3^{\circ}$ C eller högre medeltemperatur) är 230 dagar (Ångström 1958).

1.2 Växtgeografisk översikt

Blekinges kustområde utgör en del av södra lövskogsregionen (fig. 3) (Sjörs 1956). Mellersta Blekinges lövskogar karaktäriseras av framför allt ek, björk och bok. Av ek förekommer sommarek (*Quercus robur*) och vinterek (*Q. petraea*). Den senare växer företrädesvis på torra och magra marker i kustregionen. Hybrider mellan dessa båda arter är vanliga. Bok (*Fagus sylvatica*) har i sydöstra Blekinge ringa utbredning (Berglund 1962). I mellersta Blekinges kustbygd uppträder bok allmänt och bildar ibland rena bokskogar men

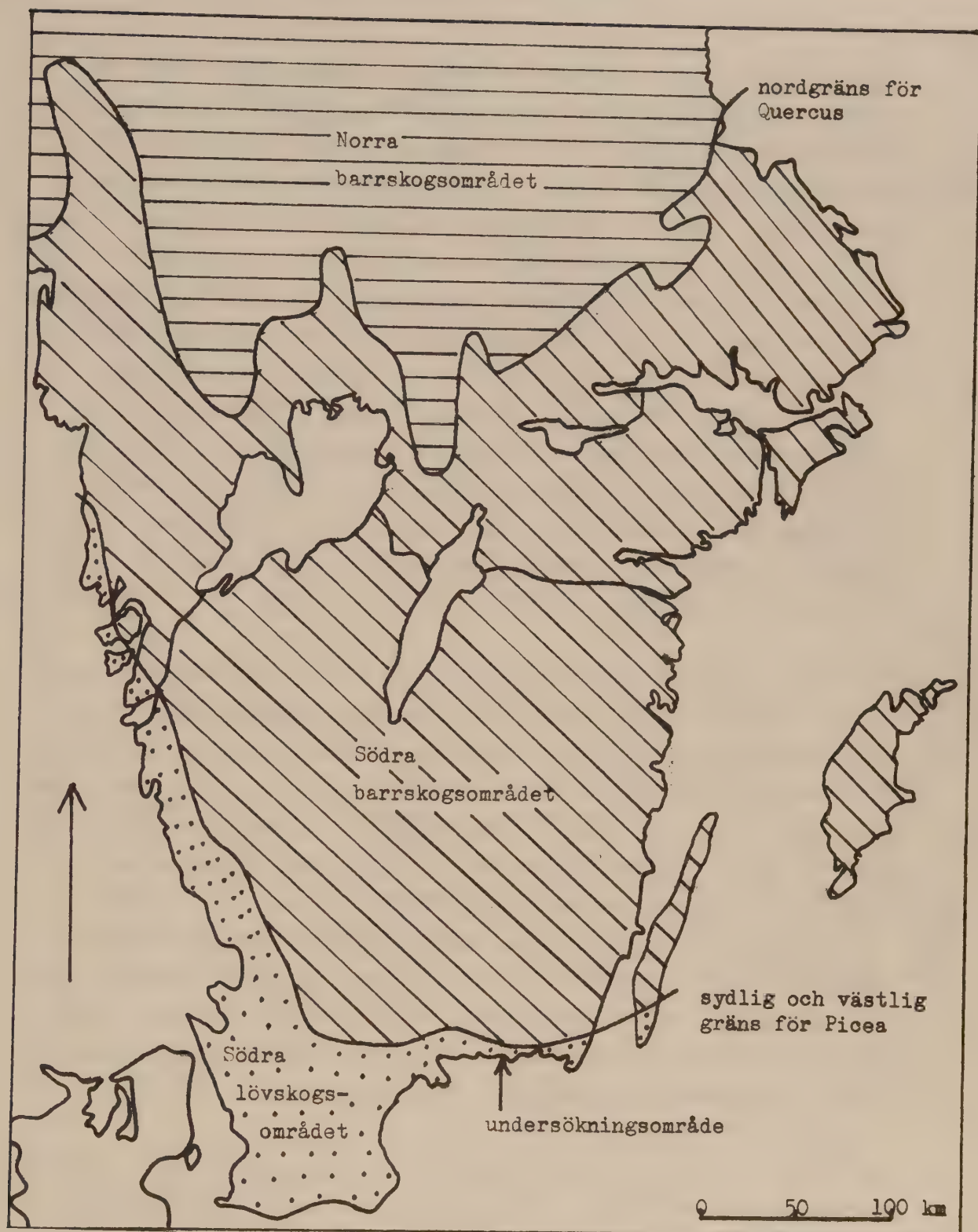


Fig. 3. Skogsregioner i Sydsverige. - Efter Sjörs 1956.

ingår vanligtvis som ett element i lövblandskogar. Ek utgör ädellövskogarnas dominerande trädslag. Av övriga ädla lövträd märks lind (*Tilia cordata*), som har större utbredning än alm (*Ulmus glabra*), som endast finns på ett fåtal lokaler. Ask (*Fraxinus excelsior*) är vanlig på fuktig mark. Lönn (*Acer platanoides*) har liten spridning men visar god självföryngring. I de flesta hagmarks- och lövskogstyper ingår hassel (*Corylus avellana*) och avenbok (*Carpinus betulus*). Björk (*Betula verrucosa*) växer blandad med andra lövträd, ingår i hagmarker och barrskogar och bidrar i stor utsträckning till landskapets igenväxning. På fuktig mark, i alkärr och utefter stränder växer kärrbjörk (*B. pubescens*). Al (*Alnus glutinosa*) kantar havs- och sjöstränder och bildar på fuktiga marker alkärr.

Av barrträd förekommer såväl tall (*Pinus sylvestris*) som gran (*Picea abies*). Den förstnämnda bildar glesa hällmarkstallskogar, men de båda barrträden växer ofta blandade med varandra och med lövträd, framför allt med björk men även bok, ek och al. Ren tallskog påträffas också på fuktig mark i form av sumptallskog. Gran har planterats men har också under senare år ökat i förekomst genom spontan spridning. Granens sydvästgräns går norr om Blekinges kustregion (Sjörs 1956), men denna gränslinje har överskridits och förskjutits ända ut till kusten, i mellersta Blekinge. Överallt i lövskogar, hag- och ängsmarker sker ett spontant uppslag av granplantor.

Av mina pollenanalyser framgår att det undersökta området, innan kulturpåverkan satt sina spår, varit skogbevuxet. Skogarna utgjordes huvudsakligen av ädellövskog, björkskog, tallskog och alkärr. Alkärren har i landskapet tidigare haft större utbredning än i dag, och en del av dem har uppodlats (Björnsson 1946). Senare inkom avenbok och bok, och den siste invandraren bland trädslagen är gran, och gran-skog har funnits i kustområdet endast under det sista århundradet.

Fig. 4 Karta över i sen tid invandrade arter.



Floran i mellersta Blekinges kustbygd är sammansatt av förutom allmänna arter, även sydliga och sydöstliga, såsom *Acer platanoides*, *Carpinus betulus*, *Cardamine bulbifera*, *Lathyrus niger*, *Melampyrum nemorosum*, *Mercurialis perennis* och *Stellaria holostea*, vilka är allmänna i ängslövskogar. På hållmarker och i torrängsvegetation påträffas *Allium scorodoprasum*, *Cynanchum vincetoxicum*, *Filipendula vulgaris*, *Geranium sanguineum*, *Knautia arvensis*, *Pimpinella saxifraga*, *Rumex thyrsiflorus* och *Veronica spicata*. I skärgården förekommer *Melandrium viscosum* (en sydöstlig steppväxt) och i skogs- och hagmarker *Hedera helix*, som i södra Bräkne-Hoby finns med fertila skott på endast tre lokaler. Av arter med sydlig suboceansk utbredning kan nämnas *Quercus petraea*, *Lonicera periclymenum* och *Melica uniflora*. *Galium saxatile*, en art med mera västlig utbredning, anges som sällsynt i östra Blekinge men tämligen allmän i västra (Holmgren 1942), är tämligen allmän i landskapets mellersta kustområde. Av arter med utpräglad östlig utbredning märks *Ledum palustre* och av nordliga element sällsynta i östra och södra Blekinges kustregion (Berglund 1966b) *Geranium sylvaticum*, *Melampyrum sylvaticum* och *Lycopodium annotinum*.

Någon inventering av floran i mellersta Blekinges kustbygd har tidigare ej gjorts. Vid den nu utförda undersökningen har i södra Bräkne-Hoby påträffats 631 arter och 4 hybrider av kärlväxter, av vilka en del inkommit till området under senare tid, t ex *Echium vulgare* (med grus vid anläggandet av väg på Järnavikslandet), angiven som tämligen allmän i sydvästra Blekinge, i övrigt flerstädes (Holmgren 1942) och *Epilobium adenocaulon*, påträffad i Blekinge första gången 1967 (Nylander 1973b) men nu funnen på 7 lokaler inom undersökningsområdet (fig. 4).

Fältarbetet har pågått under åren 1964-1974, och hänsyn har vid inventeringen tagits till huvudsakligen kärlväxter.

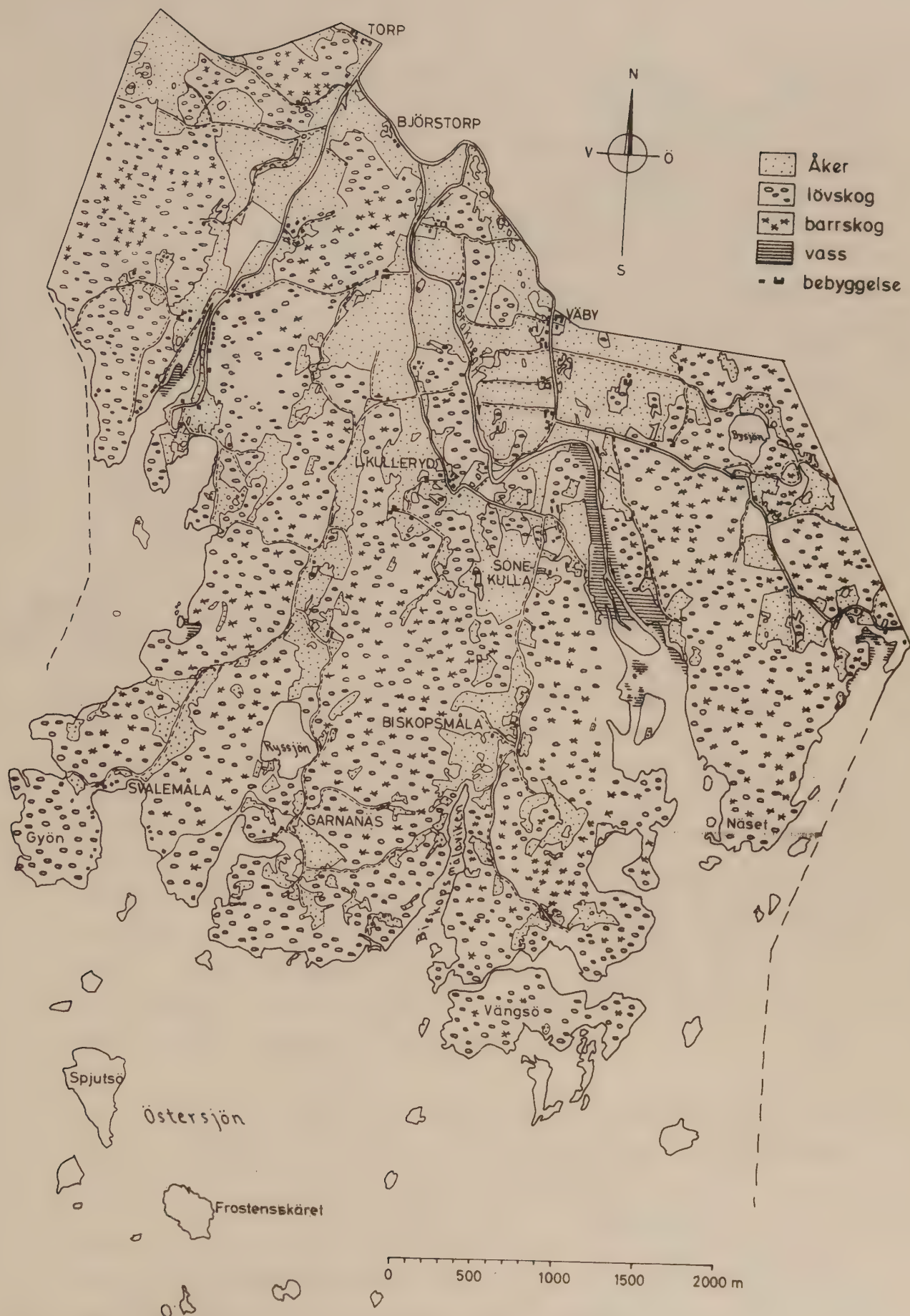


Fig. 5 Södra Bräkne -Hoby efter ekonomisk karta 1917.



Fig.6 Södra Bräkne-Hoby efter ekonomisk karta 1972.

Av de arter som påträffats har 145 ej angivits i Holmgren: Blekinge flora 1942. Vissa arter har däremot ej återfunnits: *Woodsia ilvensis*, *Carex divulsa* ssp *Leersii*, *Montia verna*, *Crataegus Palmstruchii*, *Callitriche polymorpha*, *Chrysanthemum parthenium* (tidigare odlad som kryddväxt och antecknad från Gyö). Under fältarbetets gång har det framgått, att vegetationen i undersökningsområdet befinner sig i ett dynamiskt omvandlingsskede förorsakat av minskad kulturpåverkan.

1.3 Bebyggelse och odling

Det undersökta området är ett gammalt kulturlandskap rikt på fornminnen (Björkqvist 1971). Den odlade marken är huvudsakligen koncentrerad till de bördiga dalgångarna, men även magra moränjordar på högre liggande delar har odlats. Av 1917 års ekonomiska karta (fig. 5) framgår att odlingen i början av 1900-talet nått sin största intensitet. Varje odlingsbart område var då taget i bruk. Utvecklingen har sedan gått mot en nedläggning av de små åkerlappar som fanns utspridda i skogsområdena, och bebyggelsen har ändrat karaktär, vilket framgår av 1972 års ekonomiska karta (fig. 6). Bebyggelsen, som före skiftesreformerna utgjordes av de stora byarna Torp i väster och Väby i öster, mindre byar och ensamgårdar (Biskopsmåla, Kulleryd, Svalemåla, Garnanäs och Anneberg), har blivit mera utspridd inom området. Fiskeläge har sedan gammalt funnits på Gyö och från 1800-talets slut vid Garnanäs. Öarna är obebodda. Fast bebyggelse har funnits på Vångsö och Kalvö.

Under senare år har fritidsbebyggelsen ökat starkt i kustområdet. Väbynäs udde har exploaterats, vilket därstädes starkt påverkat vegetationen (hedskog med *Quercus petraea*). Sommarstugeområden finns dessutom i Garnanäs- och Järnaviksområdena. Vid Smygen, Biskopsmåla och på Vångsö finns enstaka fritidshus, och hela kustremsan utefter Vierydsfjärden utgör ett sammanhängande sommarstugeområde. Exploatering

sker också vid Lilla Kulleryd.

1.4 Naturvårdsåtgärder

Till skydd för landskapsbilden i Blekinges kustbygd har skogsodlingen reglerats enligt 19 § naturvårdslagen. Barrskog får ej planteras på sådan mark som förut icke burit skog, och lövskog får ej omföras till barrskog inom ett visst avstånd från kusten. Nordgränsen för denna barrskogsreglering sammanfaller i stort sett med sydgränsen för spontana granbestånd (Blekinges Natur 1969). Blekinges bokskogar har inventerats av fil lic Lennart Lindgren 1968 genom Skogsvårdsstyrelsens försorg, och reservatsförslag har framlagts. Bland dessa ingår ett mindre ängsbokskogsområde norr om Gyö i södra Bräkne-Hoby. Senare har länsstyrelsen 1973 utfärdat förbud mot avverkning av bokskog i länet. Landskapsskydd enl § 19 naturvårdslagen berör Bräkne-Hobys södra del (område inom Torp m fl vid Järnavik, områden inom Garnanäs, Biskopsmåla, Sonekulla och Väby). Regionala planer för landskapsvård har utarbetats av Skogsvårdsstyrelsen omfattande bl a Ronneby kommun. Järnaviks naturreservat har avsatts 1972, och Sonekulla-Biskopsmåla föreslås som naturreservat, av vilket område delar av Sonekulla bildar Sonekulla naturreservat 1973. Genom dessa åtgärder för skydd av landskapsbilden kan värdefull blekingsk natur i ett gammalt kulturlandskap bevaras åt kommande generationer.

2 VEGETATIONSHISTORIA

2.1 Metodik och material

2.1.1 Pollenanalytisk fält- och laboratoriemetodik

Från undersökningsområdets båda insjöar, Ryssjön och Bysjön, har profiler upptagits med Livingstone kolvborr (diam 60 mm) vintertid, då sjöarna varit tillfrusna. I en sänka på Väbynäs, där organiska sediment överlagrar moränen, har profil upptagits genom grävning och ett kontrollprov tagits med Hiller kannborr. Likaså har en profil från Bysjöns norra strandområde upptagits genom grävning. Profilerna från Väbynäs och Bysjöns södra strandområde har bevarats genom att de upptagits med plåtränna.

Från profilerna har uttagits prov för pollenpreparat och för C^{14} -dateringar. Vidare har profilerna använts för bestämning av glödförlust och beräkning av sedimentationshastighet på olika nivåer.

De prover som uttagits för pollenanalyser har behandlats enligt metod angiven av Faegri & Iversen 1964 s 66 ff och Berglund 1966 a s 31. I regel har 1000 trädpollen/prov räknats, i Väbynäsprofilen dock 3000 beroende på den stora pollentätheten. Förutom pollen och sporer har räknats grönalger (Pediastrum), hystrichosphaerider (cf. Hystrichosphaeridium centrocarpum), spicula och kolpartiklar.

2.1.2 Pollendiagram

Pollendiagrammen från Ryssjön och Bysjön I har utformats som två typer av diagram, ett huvuddiagram och ett specialdiagram (jfr Faegri & Iversen 1964 och Berglund 1966b). Huvuddiagrammet är ett standarddiagram, som endast visar vegetationsutvecklingen i stora drag. Specialdiagrammet avser att visa vegetationen mera i detalj än huvuddiagrammet.

Det motsvarar Berglunds typ b avsett för öppet-halvöppet kulturlandskap (Berglund 1966b s 54 f). Diagram Bysjön II har utformats för att ge en bild av utvecklingen från 1500-talet till modern tid och är taget från en profil, där sedimentationen varit mycket snabb. Bysjön III är utfört som ett specialdiagram av något annorlunda typ än Ryssjön och Bysjön I. Väby I, stapeldiagram, avses beskriva den lokala skogsutvecklingen i ett utmarksområde. En jämförelse mellan relativa pollenvärden i % och absoluta värden ges i specialdiagram Bysjön II.

Huvuddiagram, Ryssjön och Bysjön I

Del A. Ett sammansatt trädpollendiagram. Pollensumman är summan av träd och buskar exkl Ericales.

Del B. Ett totaldiagram som visar proportionen mellan 1) träd, 2) buskar (separat kurva för Juniperus) och 3) örter och graminider (anemofila terrifyter). Diagrammet avser att visa proportionen mellan skogbevuxet och öppet landskap.

Del C. Ett sammansatt trädpollendiagram liknande det i del A. Pollensumman är summa trädpollen (exkl Corylus). Corylus-frekvensen är beräknad på trädpollensumman för att underlätta korrelationer med diagram av äldre typ.

Till höger i diagrammet finns en kolumn för pollenanalytiska zoner enl K. Jessen 1935 och T. Nilsson 1961. Diagrammet avslutas med en kolumn för C^{14} -dateringar.

Specialdiagram, Ryssjön och Bysjön I

Del I. Ett totaldiagram som visar proportioner mellan sju grupper, av vilka a-c utgörs av skogsväxter, d-g av öppna markers växter.

- a) Quercetum Mixtum och Corylus/4
- b) övriga lövträd (Betula/4)
- c) Polypodium (skogsväxter)
- d) buskar på öppen mark (Rubus, Juniperus)
- e) Calluna
- f) öppna markers örter och Graminae/4
- g) Cerealea, Plantago major (Antropocorae).

Del II. Ett sammansatt trädpollendiagram visande fördelningen av lövträd (ej Alnus och Salix) inkl Corylus (Betula/4, Corylus/4).

Del III. Särskilt diagram för Pinus/4, Picea, Alnus/4 och Salix.

Del IV. Sammansatt diagram för Quercetum Mixtum och Corylus/4.

Del V. Separat kurva för Carpinus, som ekologiskt hör till föregående del.

Del VI. Siluettkurva för Viscum.

Del VII och VIII visar proportionen mellan sju grupper (a-g)

- a) Quercetum Mixtum och Corylus/4
- b) övriga lövträd (Betula/4, Fagus, Carpinus)
- c) Polypodium (för Bysjön även Pteridium)
- d) buskar på öppen mark (Juniperus, Rubus)
- e) Calluna
- f) arter som tillhör betesmarker (Plantago lanceolata) och öppna torra marker (Rumex ac.), Graminae/4 och Compositae Tubuliflorae
- g) Anthopocorae (Cerealea, Plantago major) och för Bysjön Artemisia och Chenopodiaceae.

Del IX. Diagram för Limnophyta (Myriophyllum ssp, Potamogeton, Nuphar, Nymphaea).

Del X. Diagram för Telmatophyta och Amphiphyta (Bysjön: Cyperaceae, Cladium).

Del XI. Ryssjön: Artemisia och Chenopodiaceae.

Del XII. Upptar kurvor för Pediastrum, spicula och kolpartiklar och för Ryssjön Hystrichosphaeridium centrocarpum. Beräkningen är baserad på pollensumman i del C av huvuddiagrammet. Hystrichosphaerider kan användas som indikatorer på marina förhållanden (Fries 1951).

Diagrammet avslutas med stratigrafi, djup under vattenytan, pollenanalytiska zoner och C^{14} -dateringar.

På grund av Ryssjöns läge nära havet har Chenopodiaceae och Artemisia ej medtagits i del X, eftersom dessa växter i stor utsträckning förekommer vid havsstränder.

Diagram Bysjön II

Detta diagram är utfört i tre delar.

Del I. Trädpollendiagram visande fördelningen av Betula/4, Quercetum Mixtum, Corylus/4 och Pinus/4.

Del II. Enskilda trädslag: Alnus/4, Ulmus, Tilia, Fraxinus, Fagus, Carpinus och Picea.

Del III. Öppna markers vegetation: Juniperus, Graminae/4, Plantago lanceolata och Cerealea.

Diagram Bysjön III

Ett nerkrympt specialdiagram konstruerat efter samma principer som specialdiagram Bysjön I. Det omfattar delarna I, VII, VIII och III.

Diagram Väby I

Diagrammet utfört i form av stapeldiagram, ett specialdiagram omfattande samma delar som Bysjön III, men i del VII sammanställs träden i ekologiska grupper:

- a) Quercetum Mixtum och Corylus/4
- b) träd och buskar på fuktig mark (Alnus/4, Salix, Rhamnus frangula)
- c) Carpinus, Fagus
- d) separat stapel för Picea
- e) Betula/4, Pinus/4.

Diagram Bysjön II, relativa och absoluta värden

Från den övre delen av profilen (80 cm) har uttagits volymsbestämda prov för pollenanalys. Uttagningen har skett med hjälp av mässingscylinder. Varje prov har bestått av 1 cm^3 . Preparering har utförts enl Jörgensen (1967), vilket innebär att en vägd andel av totala provet analyserats. Antal pollen/cm³ (P) erhålles och multipliceras med sedimentationshastigheten cm/år (V): $P \times V = P/\text{cm}^3/\text{år}$.

Vid en jämförelse mellan diagrammet för relativa värden och det för absoluta värden kan konstateras god överensstämmelse i pollenkurvornas utseende. Så överensstämmer Juniperuskurvorna synnerligen väl med varandra liksom kurvorna för Quercus, Betula och Fagus. I absolutdiagrammet ger kurvorna för grupperna e, f och g en bättre bild, beroende på ett större material än i relativdiagrammet. De arter, som i relativdiagrammet förekommer med låg pollenfrekvens, får i absolutdiagrammet en kurva som med stor sannolikhet ger en bättre bild av det verkliga förhållandet.

2.2 Kronologi

2.2.1 Relativ kronologi. Pollenzoner

Pollenzonerna baseras på vegetationssuccessioner i landskapet. Ifråga om vegetationsförändringar, som framgår ur pollendiagrammen från södra Bräkne-Hoby, är det lämpligt att använda den dansk-skånska zonindelningen, eftersom denna använts vid vegetationshistoriska undersökningar i östra Blekinge (jfr Berglund 1962, 1966 a, b).

Pollendiagrammen från södra Bräkne-Hoby når ej längre ner än till SB 1 (Ryssjön, Bysjön I), till SB 2 (Väby I) eller omfattar endast SA 2 (Bysjön II och III samt relativt och absolut pollendiagram Bysjön II).

Schema över zonindelning under postglacial tid

Danmark (Jessen 1935,1938)	Skåne (T.Nilsson 1935,1961)
IX	SA 2 Sen Subatlantisk
	SA 1 Tidig Subatlantisk
VIII	SB 2 Sen Subboreal
	SB 1 Tidig Subboreal
VII	AT 2 Sen Atlantisk
	AT 1 Tidig Atlantisk
VI	BO 2 Sen Boreal
V	BO 1 Tidig Boreal
IV	PB Preboreal

Tidig Subboreal zon (SB 1)

I diagrammen från Ryssjön och Bysjön visar *Quercus* höga värden (ca 70%), under det att övriga trädslag i ädellövskogen har låga värden (*Tilia* och *Fraxinus* $\approx 10\%$). *Ulmus* visar mycket låg frekvens. *Corylus*-kurvan når $\approx 10\%$. Enstaka pollen av *Carpinus* och *Fagus* förekommer (Bysjön). *Pinus* och *Alnus* har låga värden ($\approx 10\%$).

Zongräns SB 1/2: *Carpinus* empiriska gräns. Motsvarande gräns för *Fagus* är belägen just över zongränsen.

Sen Subboreal zon (SB 2)

I nedre delen av zonen visar *Pinus*, *Betula*, *Quercetum Mixtum* och *Corylus* i stort sett samma värden som i föregående zon. Därefter sker en minskning av *Quercetum Mixtum*. Värdena för *Quercus* ligger under 30%. *Betula* ökar och når sin högsta frekvens ($\approx 30\%$). Kurvorna för *Alnus* och *Pinus* visar inga större förändringar. En svag nedgång märks i zonens övre del. En ökning kan konstateras av *Carpinus* och *Fagus*. I övre delen av zonen ökar *Quercus*, samtidigt som *Betula* minskar. Pollen av apofyter och anthropokorer förekommer kontinuerligt. En långsam ökning av *Graminae* förekommer.

Zongräns SB/SA: Ökning av *Quercus*, minskning av *Betula* och ovanför zongränsen minskning av *Quercus* och ökning av *Betula*. Värdena av *Fagus* och *Carpinus* blir högre ovanför denna gräns. *Juniperus* visar ett maximum (Bysjön).

Tidig Subatlantisk zon (SA 1)

Quercus visar i Ryssjödiagrammet genomgående minskning, under det att Bysjödiagrammet visar ökad *Quercus*-frekvens i övre delen av zonen. Övriga arter i *Quercetum Mixtum* och *Corylus* minskar. *Betula* dominerar ej som trädslag. *Quercus* når i övre delen av zonen en frekvens av $\approx 20\%$, *Betula* $\approx 15\%$ och *Fagus* $\approx 40\%$. Den rationella *Fagus*-gränsen ligger i mellnersta delen av zonen. Apofyter och anthropokorer är vanliga.

Zongräns SA 1/2: Tydligt stigande Fagus-kurva helt dominerande över Carpinus. Tätt ovanför denna nivå fallande Quercetum mixtum - och Coryluskurvor. Ovanför gränsen Juniperus-ökning.

Sen subatlantisk zon (SA 2)

I nedre delen av zonen når Fagus sin kulmination, och där-
 efter följer en snabb minskning, vilket framgår bäst ur
 Ryssjödiagrammet. Samtidigt sker en fortsatt minskning av
 Quercetum mixtum. Fraxinus, Ulmus, Tilia och Corylus vi-
 sar mycket låga värden. Betula-kurvan stabiliseras, men
 jämfört med Fagus och Quercus visar Betula låga värden.
 I övre delen av zonen ökar Pinus och Picea når sin empiri-
 riska och rationella gräns. Cerealea når i övre delen av
 zonen sin rationella gräns, och i slutet av zonen sker en
 snabb ökning av NAP-pollen. Juniperus dominerar helt och
 når i Ryssjödiagrammet vid sin kulmination $\approx 30\%$ och i By-
 sjödiagrammet $\approx 50\%$. I diagram Väby I dominerar Betula
 totalt, men även här sker i övre delen av zonen en ökning
 av Pinus och Picea. Calluna, som i tidigare zoner aldrig
 visat nämnvärda värden, ökar något i övre delen av zonen
 (Ryssjödiagrammet).

En jämförelse mellan vegetationssuccessionen i mellersta
 Blekinge och den östra delen av landskapet (Berglund 1966b)
 visar på goda överensstämmelser. Av de olikheter som före-
 kommer kan noteras, att Fagus' rationella gräns kommer något
 senare i östra än i mellersta Blekinge, och att under at-
 lantisk tid Betula tillsammans med Pinus når väsentligt
 högre värden i östra delen av landskapet. Värdena för
 Fagus går i östra delen av landskapet. Värdena för Fagus
 går i östra kustregionen upp till 15% men i Storemossedia-
 grammet från mellersta Blekinge 40-50%. I södra Bräkne-Hoby
 når i Ryssjö- och Bysjödiagrammen Quercus och Fagus högre
 värden tillsammans än Betula och Pinus.

Fig 7 visar en jämförelse mellan C^{14} -dateringar av zongränser i mellersta Skåne (T. Nilsson), östra Blekinge (Berglund 1966), Trummen i centrala Småland (Digerfeldt 1972), Ranviken i sjön Immeln (Digerfeldt 1973), Ryssjön och Bysjön. Överensstämmelsen är synnerligen god.

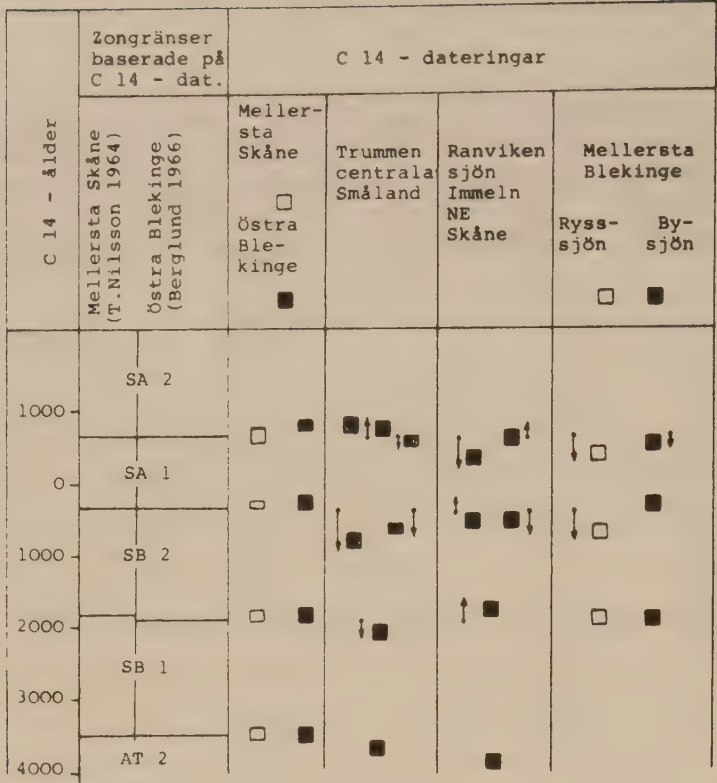


Fig 7. Zongränser baserade på C 14 - dateringar. Vid dateringarna från Trummen, Ranviken, Ryssjön och Bysjön visar pilar avvikelser över eller under zongränsen i fråga.

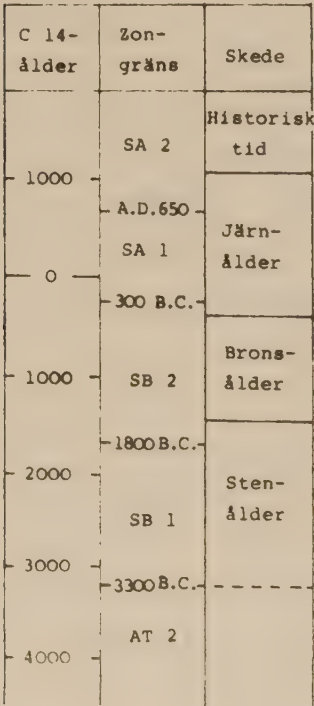


Fig 8
visande absolut kronologi, C¹⁴-ålder, zongränser och arkeologisk kronologi (sten-ålder = sen neolitisk tid). (Efter Berglund 1966 b).

2.2.2 Absolut kronologi. C^{14} -dateringar

Vid denna undersökning har C^{14} -dateringar utförts på en serie prov från Ryssjön, Bysjön och Väbynäs (tabell 1). Avsikten har varit att datera zongränser och förändringar i vegetationen för att därigenom kunna påvisa växlingar i kulturpåverkan. Av intresse har också varit att datera invandringen av *Picea* i området och Ryssjöns omvandling från havsvik till insjö. Dateringarna ger också möjlighet till bestämning av sedimentationshastigheten i sjöarna. I tabell 1 anges värden såväl enligt "officiell" halveringstid (5568 år) som enligt "korrigerad" halveringstid (5730 år), jfr Godwin 1962. I pollendiagram och diskussioner används genomgående korrigerad halveringstid.

Redan tidigare har det för Blekinge vid de undersökningar som utförts i östra delen av landskapet varit möjligt att fastställa en absolut kronologi med hjälp av C^{14} -analyser (Berglund 1966b), varvid följande tidsangivelser för de yngsta zongränserna redovisas:

Sen subatlantisk / Tidig subatlantisk	A.D. 650
Tidig subatlantisk / Sen subboreal	300 B.C.
Sen subboreal / Tidig subboreal	1800 B.C.
Tidig subboreal / Sen atlantisk	3300 B.C.

Jfr även figurerna 7 och 8!

2.3 Geologiskt källmaterial

2.3.1 Ryssjön

Beskrivning

Höjd över havet 3 m 56° 10' N lat, 15° 05' E long.
Yta 0,08 km². Sjöns läge betingas av en sänka i berggrunden. Stränderna på västra och östra sidan är branta. Höjderna på

BYSJÖN

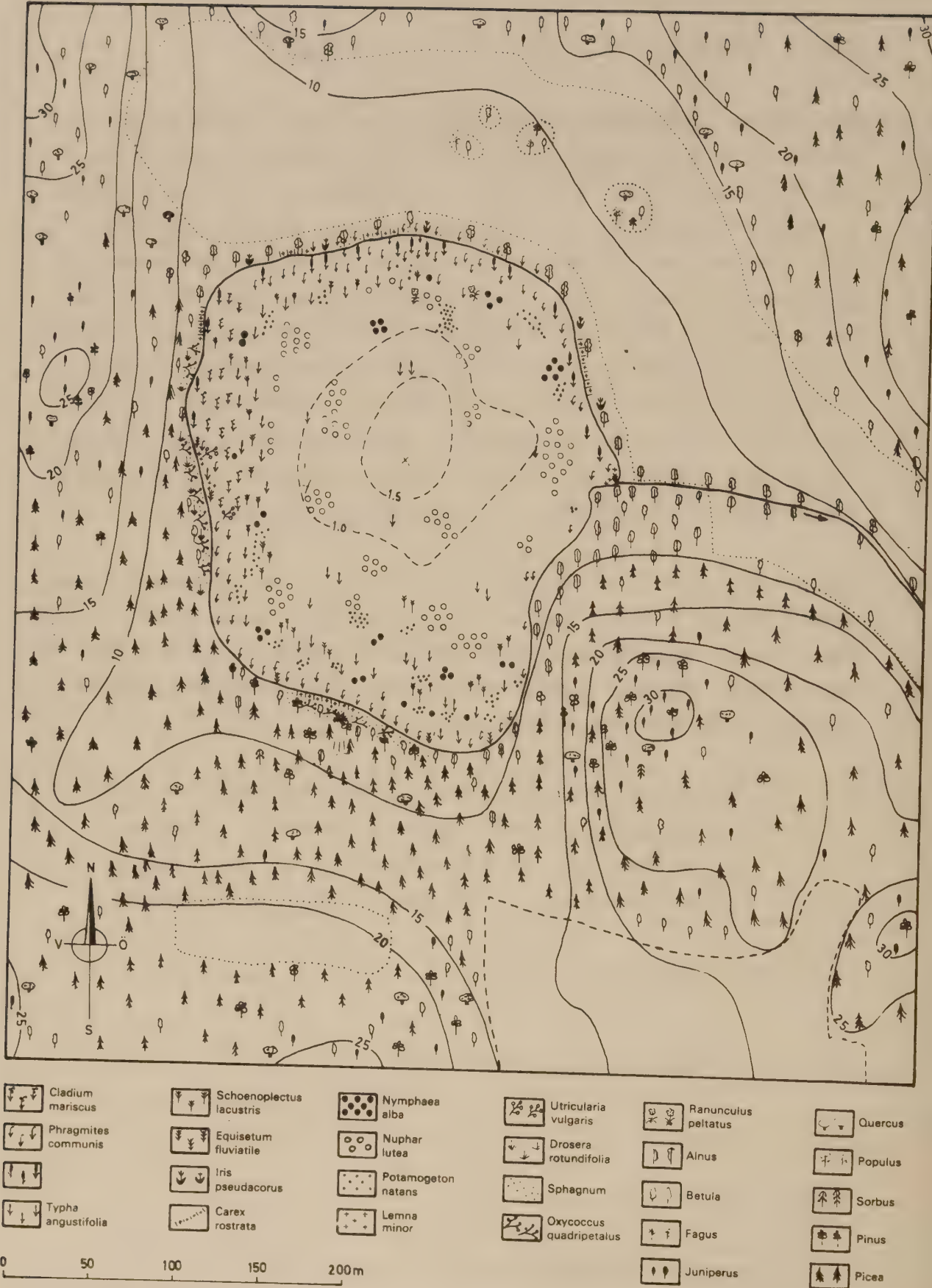


Fig.9 Karta visande vegetation och djupförhållande.

västra sidan når 30 m ö h och på östra 20-25 m. Sjön är grund, och det djupaste området ligger i nordöstra delen, där djupet 2,3 m uppmätts (fig. 9).

Ryssjön ligger i kustregionens lövskogsområde. Norr om sjön finns odlade fält, på östra sidan ett mindre bokskogsområde, i söder gammal ängs- och betesmark bevuxen med huvudsakligen ek, och insprängda i lövskogen ligger tre små åkerlappar. På västra sidan växer närmast sjön mest ek och bok, som högre upp avlöses av tall och en. Några mindre granplanteringar ligger vid sjöns sydöstra del (fig. 9). Övergången från sjön till den terrestra vegetationen förmedlas av ett smalt al-bälte utom i norr, där öppen mark når fram till sjön.

I helofytskiktet dominerar *Phragmites communis* tillsammans med *Typha angustifolia*, *Schoenoplectus lacustris* och *Equisetum fluviatile*. Vid södra stranden bildas en bred sublittoral *Phragmites* - *Typha angustifolia*-zon och utanför denna en *Nymphaea alba*-zon med *Potamogeton natans* och *Nuphar luteum*. *Phragmites*-zonen får i sin littorala del inblandning av *Carex rostrata*, *Eleocharis palustris*, *Lythrum salicaria*, *Lysimachia vulgaris*, *Menyanthes trifoliata* och *Naumburgia thyrsiflora*. Vid sydligaste delen av sjön på båda sidor om dess avlopp mot Garnanäsviken har i övre delen av det littorala bältet utbildats en smal zon med *Sphagnum*-arter: *S. palustre* och *S. subsecundum*. Vid södra och norra stranden växer *Epilobium adenocaulon* och i norra delen av sjöns sublittorala vegetation påträffas *Typha latifolia* samt i nordöstra delen ett fåtal individ av *Sparganium simplex*. Elodeidskiktet är fattigt. Av submersa växter har endast påträffats *Myriophyllum alterniflorum*.

Vattenanalyser har givit följande värden (Björk 1971):

Tid	Nivå m	Trans- parens cm	pH	Spec. ledn. förm. μS_{20}	Färg mg Pt/l	Cl μ ekv/l	NO ₃ -N μ g/l
Maj 1970	0,5	100	7,7	160	65	414	990
Juni 1970	0,5	40	8,6	150	75	439	-
Okt 1970	0,5	40	8,9	167	40	451	6

Vattnet är under vegetationsperioden grumligt av växtplankton (Chlorophyceae, Cyanophyceae, Diatomae), vilket bidrar till att transparensen blir låg. I början av maj 1971 uppmättes 148 cm och i slutet av aug samma år 44 cm. Första veckan i sept 1972 var vattnet gulbrunfärgat av vattenloppor (*Daphnia* ssp) och transparensen var då endast 36 cm.

Ovan nämnda värden från vattenanalyser tillsammans med rikedomerna på planktonorganismer, och den yppiga makrofytvegetationen visar att Ryssjön tillhör de eutrofa sjöarna. Jämfört med skånska eutrofa sjöars är dock Ryssjöns flora fattig.

De områden som ligger söder om Ryssjön har tidigare utgjort inägomark till Garnanäs. Markerna norr om sjön tillhör Anneberg, tidigare inägor (äng och åker) är nu helt uppodlade. Garnanäs inägomark, bevuxen med *Quercus robur* och *Q. petraea*, *Fagus sylvatica* och enstaka *Tilia cordata*, har allteftersom betesintensiteten minskat kommit in i ett igenväxningsskede. Höjdområdena på ömse sidor om sjön har varit utmark och är bevuxna med *Quercus*, *Betula*, *Fagus*, *Pinus* och *Juniperus*. *Picea* har inkommit under senare tid, dels spontant, dels planterad. I sjöns närhet finns stenåldersboplatser och fornlämningar från bronsåldern.

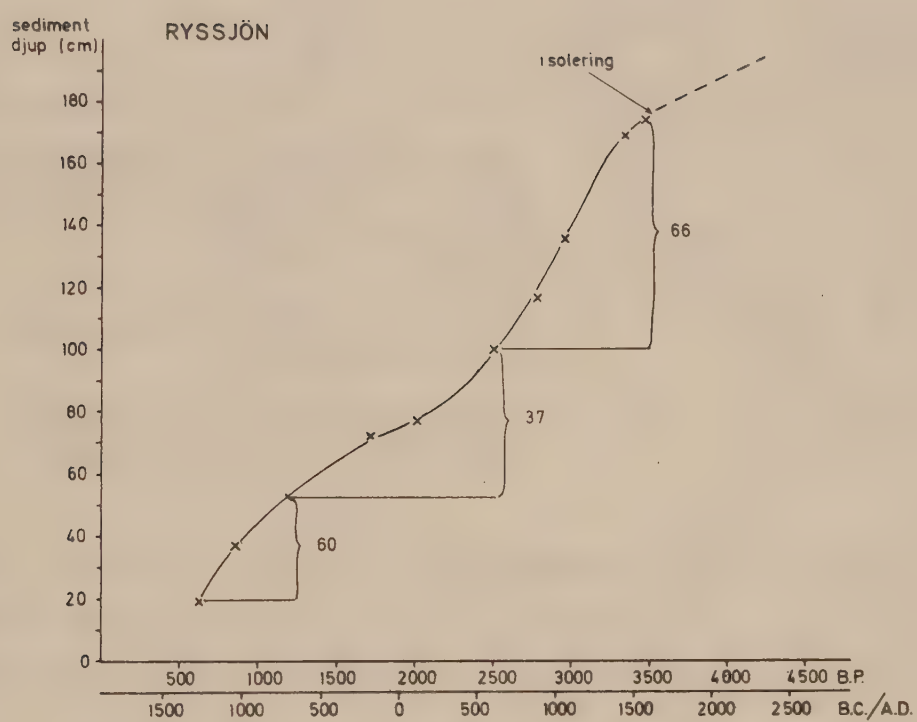


Fig. 10 Ryssjön, diagram visande sedimentationshastighet (mm/100 år)

Stratigrafi

Fältarbetet utfördes vintern 1967. Provtagning från is av B. Berglund och C.-E. Nylander med Livingstone-borr. Borrpunkten markerad på karta (fig 9). Borrpunkten benämnes BP I. BP II är belägen ca 2 m från BP I.

Stratigrafi enl följande:

Djup under vattenytan cm	Lager	Beskrivning
165 - 175	3	Findetritusgyttja innehållande grövre subrecenta växtrester. Brun, mycket lös. Överst 5 cm ävja
175 - 345	2	Findetritusgyttja, mörkbrun, ej lerhaltig
345 - 365	1	Findetritusgyttja, mörkgrön, elastisk, svagt lerhaltig

De organiska bottensedimenten är tämligen ensartade och fortsätter ner till 560 cm, där de övergår mot grå underliggande lera (Liljegren 1970). Glödförlustbestämning har utförts på profilen, och denna visar på högre halt oorganisk substans i nedre delen. Diagram över sedimentationshastighet (fig. 10) visar ett medelvärde på 66 mm/år från sjöns isolering 1600 B.C. - 550 B.C., 37 mm/år 550 B.C. - A.D. 1100 och 60 mm/år A.D. 1100 - A.D. 550.

Ryssjöns isolering från Östersjön motsvarar nivån 345 cm, dvs gränsen mellan lager 1 och 2. Lager 1 är således en brackvattengyttja avsatt i övre delen av SB 1. Sedimentationsgränsen ligger i allra understa delen av SB 2 och är C^{14} -daterad till ca 1600 B.C. Isoleringen inträffade efter den sista littorinatransgressionen daterad till 2100 - 1900 B.C. (Berglund 1971).

RYSSJÖN

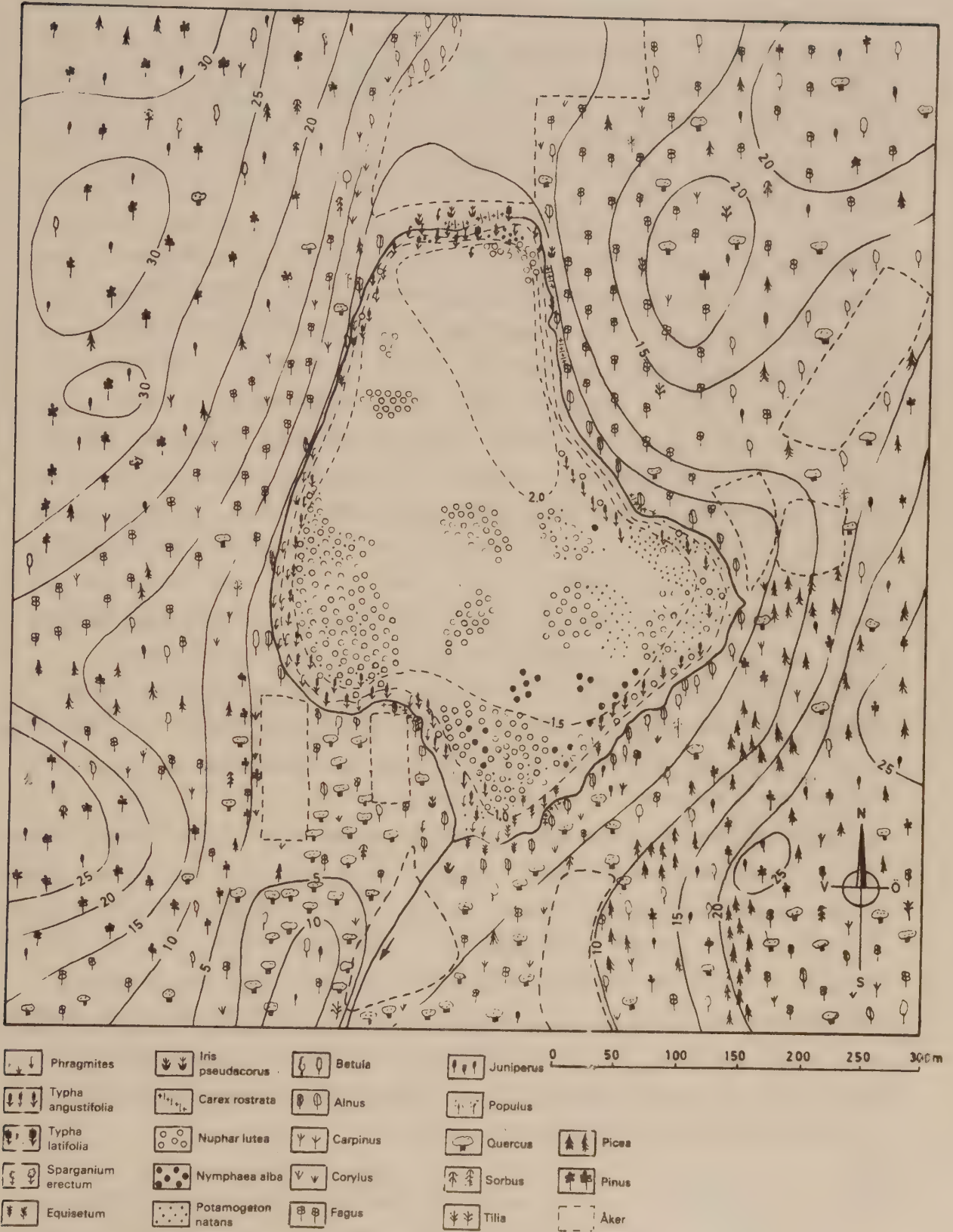


Fig.11 Karta visande vegetation och djupförhållande.

2.3.2 Bysjön

Beskrivning

Höjd över havet ca 8 m 56° 12' N Lat. 15° 08' E Long.
Sjöns storlek 300 x 300 m och avstånd till havet ca 1 km.
Höjderna väster om sjön når 25-30 m ö h. Eljest utgör Bysjön ett grunt bäcken med största djup 1,60 m i sjöns mittparti (fig. 11).

Bysjön ligger ca 200 m norr om Vierydsvägen på gränsen mellan lövskog och barrskog. Marken sluttar från vägen ner mot sjön, och detta område är huvudsakligen bevuxet med gran. De äldsta träden är 70-80 år gamla. I väster avgränsas Bysjöns sänka av ett brant höjdstråk i rakt nord-sydlig riktning. I norr sluttar marken långsamt mot sjön, och östra sidan är brant. Avloppet går genom en sänka mot sydöst ner till Vierydsfjärden (fig 1). Mellan branten i väster och sjön växer granskog och på höjderna krattskog med ek, björk, tall, gran och en. På östra sidans sluttning förekommer gran och bok och högre upp krattskog och hållmark. Närmast stranden på sank mark omges sjön av al, björk och Salix-arter. Odlade marker finns ej längre intill Bysjön. Åkern på sluttningen i norr är igenlagd, och bete förekommer ej längre på markerna kring sjön.

Området närmast stranden i söder liksom den smala remsa mellan strand och bergbrant i väster är plant och täckt av ett djupt lager torv. Här växer *Picea*, och i kanten av den gungflymatta, som utgör övergång till vattenlinjen, bildar *Alnus*, *Betula pubescens*, *Pinus*, *Rhamnus frangula* och *Salix*-arter svårgenomträngliga snår. Gungflymattan, som är bäst utvecklad på västra sidan, täcks av *Sphagnum*-arter (*S. apiculatum*, *S. palustre*, *S. papillosum* och *S. rubellum*), *Drosera rotundifolia* och *Oxycoccus palustris*.

Helofytskiktet är väl utvecklat utefter stränderna och ute i sjön, som på grund av sitt ringa djup tillåter vegetationen att breda ut sig över hela vattenytan. Vegetationen i

sublittorala bältet domineras av *Phragmites communis*, *Scheuchzeria palustris*, *Equisetum fluviatile* och *Typha angustifolia*. Vid södra stranden har utbildats en *Phragmites communis* - *Typha angustifolia*-zon och i nordvästra delen en bred zon *Cladium mariscus*. Utanför denna växer *Typha angustifolia* och innanför mot *Sphagnum*-mattan *T. latifolia*, som har betydligt större utbredning här än i Ryssjön (fig. 11). I nymphaidskiktet påträffas *Lemna minor*, *Nymphaea alba*, *Nuphar luteum* och *Potamogeton natans*. Till största delen nedsänkt under ytan växer *Ranunculus peltatus*. Elodeidskiktet är rikare på arter än i Ryssjön. Av submersa långskottsväxter förekommer *Myriophyllum alterniflorum* och *Utricularia vulgaris*. I sjöns södra del finns *Sparganium minimum*. Av övriga arter i anslutning till sjön bör nämnas *Agrostis stolonifera*, *Carex nigra*, *C. rostrata*, *Eleocharis palustris*, *Iris pseudacorus*, *Lysimachia vulgaris* och *Menyanthes trifoliata*.

Vattenanalyser har givit följande värden:

Tid	Nivå m	Trans- parens cm	pH	Spec. ledn. förm. μS_{20}	Färg mg Pt/l	Cl μ ekv/l	NO ₃ -N μ g/l
Maj-73	0,5	105	6,9	140	55	319	870
Jul-73	0,5	35	7,5	130	65	302	-
Sep-73	0,5	50	7,3	147	50	315	-

Högsta pH-värde 8,35 erhöles vid undersökning av ytprov från sjöns södra del i mitten av sept 1972. Vattnet är under vegetationsperioden grumligt av fyto- och zooplankton och kringflytande växtmaterial. Produktionen av organisk substans är hög, och sjön befinner sig i ett tämligen snabbt igenväxningsstadium.

Vattenanalyser, plankton och makrofytvegetation visar att

Bysjön måste räknas till de eutrofa sjöarna. Den har en betydligt rikare vegetation än Ryssjön.

Bysjöområdet har hört till Väby by och utgjort utmarksområde. Åkerfältet norr om sjön har upptagits under sen tid, och granområdet söder om sjön har tidigare varit betesmark, ett hagmarksområde bevuxet med ek, björk och bok. Döda enar vittnar om en fordom öppen vegetation, innan granen spontant invandrade och kom att bliva dominerande trädslag. Torvtäkt har förekommit vid strandzonen söder om sjön. De hagmarker, som finns en bit nordväst och norr om Bysjön, växer långsamt igen, och här sker en invandring av gran.

Stratigrafi

Profil Bysjön I. Fältarbetet utfördes vintern 1969. Provtagning från is av R. Liljegren och C.-E. Nylander med Livingstone-borr i sjöns mittparti (se karta fig. 11). Vattendjup 1,50 m. Denna borrhypunkt benämnes BP I. Ny borrhypning för absolut pollendiagram utförd senare intill BP I.

Stratigrafi enl följande:

Djup under vattenytan cm	Lager nr	Beskrivning
150-170	2	Mörkgrön ävja bestående av findetritusgyttja. Mycket lös med grövre subrecenta växtrester
170-421	1	Findetritusgyttja, mörkbrun i övre delen, varefter färgen övergår i mörkgrönt, ej lerhaltig

Lagren av organiska sediment utfyller det bäcken i vilket sjön ligger. På ett djup av ca 750 cm övergår findetritusgyttjan i ljusgrå lera. Leran fortsätter minst ner till 1050 cm. Profilen visar inga spår av att salt vatten någonsin trängt in i sjön (Liljegren 1970).

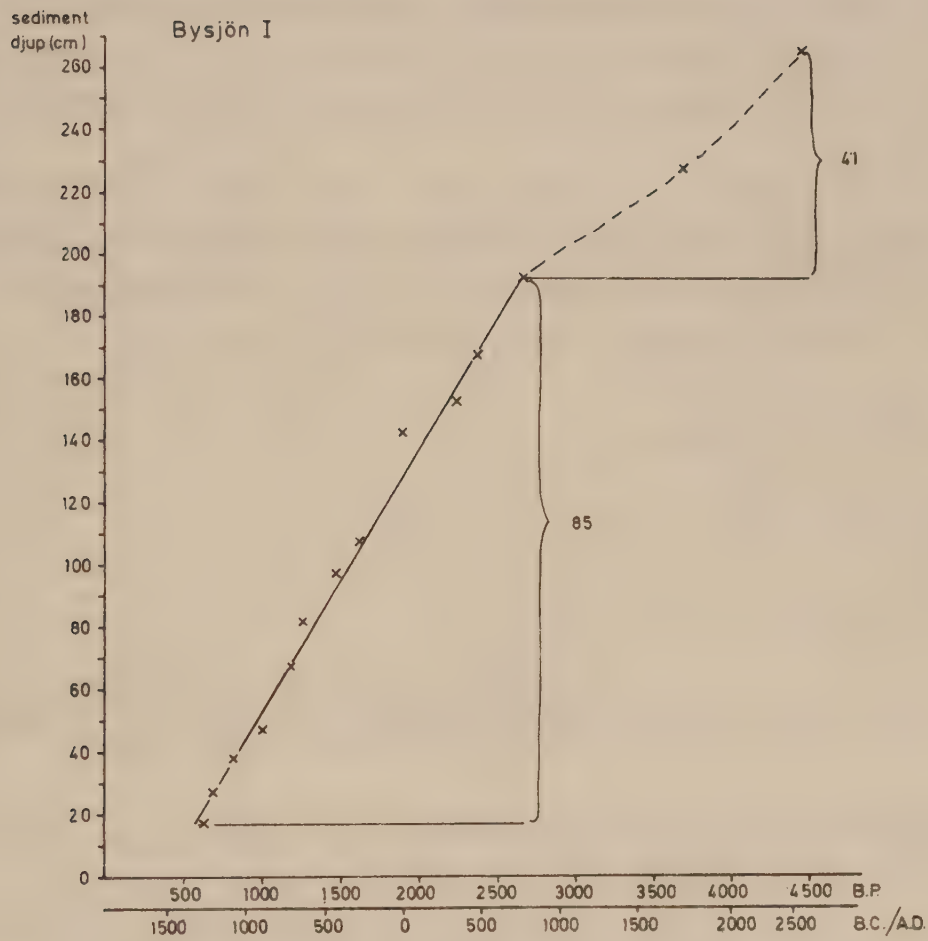


Fig. 12 Bysjön, diagram visande sedimentationshastighet (mm/100 år)

Diagram över sedimentationshastigheten (fig. 12) visar ett medelvärde av 41 mm/år 2500 B.C. - 850 B.C. och därefter 85 mm/år, vilket visar på en hög produktion av organisk substans och en jämn sedimentationshastighet. Profilen når i sin nedersta del SB 1. Zongräns SB 1/SB 2 har genom C^{14} -datering kunnat fastställas till 1840 B.C. och zongräns SB 2/SA 1 till 480 B.C. och gräns SA 1/SA till A.D. 500. Vid C^{14} -datering av profilens övre del har åldern på sedimenten blivit onormalt hög, vilket i pollendiagrammen ger en felaktig bild av Piceas expansion. Detta kan bero på en erosion i bottensedimentet och en omblandning i de övre lagren. Jämför Picea-expansionens datering i diagram Bysjön II och III.

Profil Bysjön II. Borrning från is, mars 1971, av B. Berglund och Hj. Berglund med Livingstone-borr ca 70 m från stranden i sjöns sydvästra del. Vattendjup 140 cm.

Stratigrafi enl följande:

Djup under vattenytan cm	Lager nr	Beskrivning
140-230	1	Brun-brungrön ävja bestående av findetritusgyttja. Mycket lös med grövre subrecenta växtrester

C^{14} -datering av profilen från 190-200 cm nivå ger en ålder av A.D. 10 ± 50 och från 220-230 cm A.D. 1530 ± 55 . Detta visar på en mycket snabb sedimentation i de delar av Bysjöns strandnära områden som skyddats från erosion.

2.3.3 Bysjö granskog (diagram Bysjön III)

Beskrivning

Höjd över havet 8,5 m $56^{\circ} 11' N$ Lat. $15^{\circ} 08' E$ Long.

Från Bysjöns strand mot söder till nivåkurva 10 m ö h utbreder sig ett sankt område med ett underlag av torv och bevuxet med huvudsakligen *Picea*. Närmast vattenstranden förekommer *Sphagnum*-arter, *Alnus*, *Betula*, *Pinus*, *Rhamnus frangula* och *Salix*-arter. I fältskiktet ingår bl a *Ledum palustre*, *Maianthemum bifolium*, *Peucedanum palustre*, *Potentilla erecta*, *Oxalis acetosella*, *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea* och *Viola palustris*. I bottenskiktet påträffas *Calliergon stramineum*, *Mnium horneum*, *Pellia epiphylla*, *Polytrichum commune*, *Sphagnum apiculatum*, *S. palustre*.

Stratigrafi

Fältarbetet utfört okt 1970. Profil upptagen genom grävning 15 m från Bysjöns södra strand. Upptagen profil 90 cm, bevarad i plåträdda.

Djup under markytan cm	Lager nr	Beskrivning
0-5	6	Förna av löv, granbarr, mossor
5-15	5	Brun-svartbrun låghumifierad lövkärrtorv med inblandade förnarester
15-43	4	Mörkbrun lövkärrtorv, föga humifierad
43-67	3	Brun kärrtorv med inblandade bladrester av graminider, föga humifierad
67-80	2	Brunsvart-svart magnocaricetumtorv, med dyrlagring
80-90	1	Mörkbrun, filtartad magnocaricetumtorv, med inblandning av dy, vedrester och rötter

Profilen omfattar endast övre delen av SA 2. C¹⁴-datering av nivån 6-8 cm antyder att *Piceas* expansion kan fastställas till A.D.1820 och inträffar samtidigt med en snabb ökning av *Pinus*.

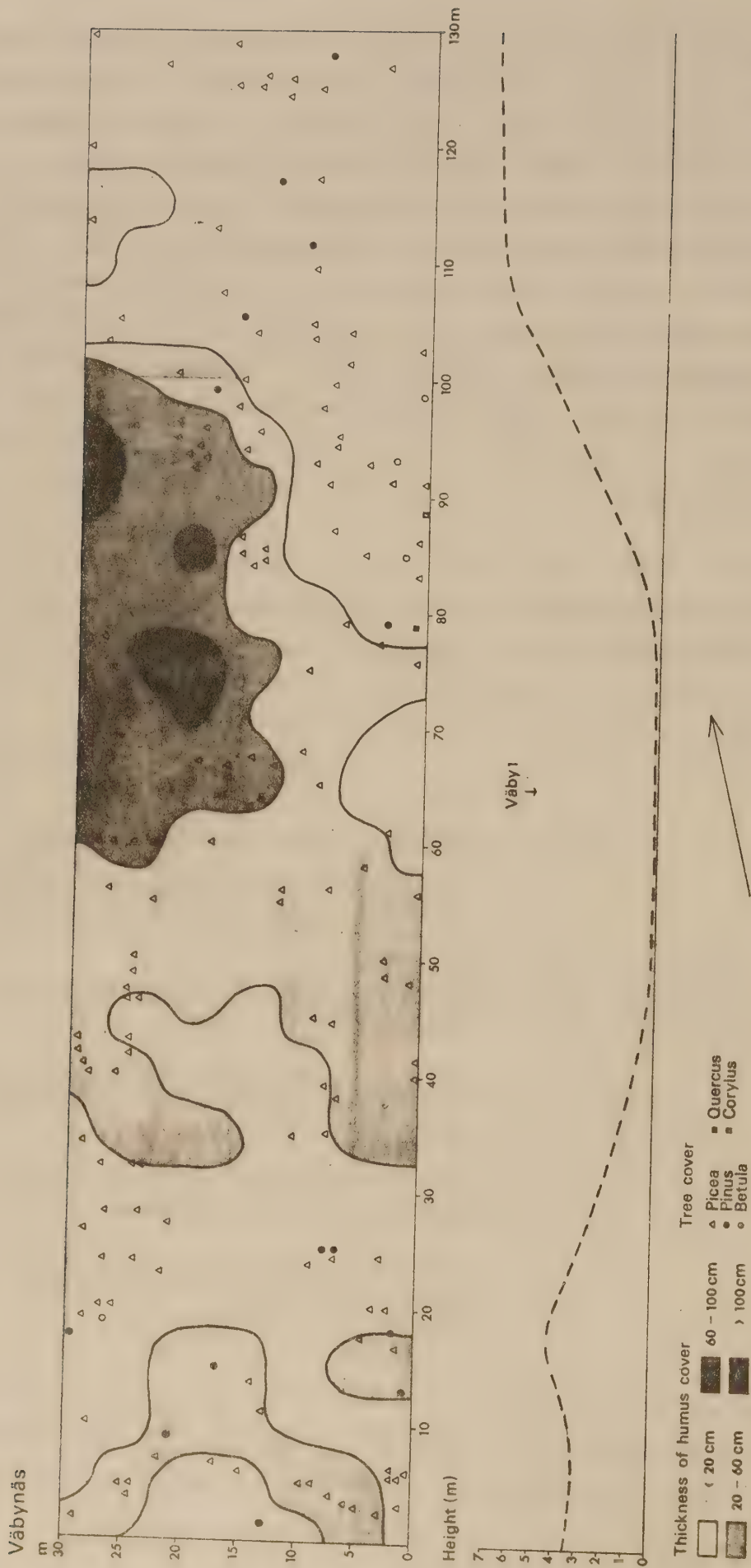


Fig. 13

Picea vid Bysjön är ej planterad utan har inkommit spontant enligt uppgift från markägaren.

2.3.4 Väbynäs granskog (diagram Väby I)

Höjd över havet ca 20 m 56° 10' N Lat. 15° 08' E Long.

De centrala delarna av Väbynäs-halvön är bevuxna med huvudsakligen *Picea*. Det specialstuderade området, varifrån profilen upptagits, är en i terrängen svagt markerad dalgång. Kringliggande områden är kuperade, och omgivande höjder har ett tunt jordtäckte av morän. Vegetationen utgörs av *Pinus*, *Quercus*, *Carpinus* och *Picea*. I buskskiktet dominerar *Juniperus*. Fältskiktet har hällmarkskaraktär med bl a *Calluna*.

I dalgångens trädskikt ingår förutom *Picea* även *Betula*, *Fagus*, *Quercus*, *Alnus*, *Sorbus aucuparia* och *Pinus*, i buskskiktet *Juniperus* och *Rhamnus frangula*. Av fältskiktets arter märks *Deschampsia flexuosa*, *Pteridium aquilinum*, *Oxalis acetosella*, *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idea* och *Trientalis europaea* och i bottenskiktet *Dicranum scoparium*, *D. undulatum*, *Pleurozium schreberi* och *Polytrichum formosum*. Granskogen har karaktär av hedskog. *Picea* är enl uppgifter från markägaren spontan, och de träd som nu finns (ålder 60-80 år) utgör den andra trädgenerationen.

Det minerogena markunderlaget är en sandig-moig morän, ofta rik på stenar och block. Dalgången är täckt av ett 50-100 cm mäktigt lager organiska sediment, som överlagrar en hårt packad ljusgrå stenig morän. Inom ett område 30 x 130 m har det organogena jordtäckte tillsammans med trädbeståndet karterats (karta fig.13). Områden av denna karaktär med ett så mäktigt organiskt jordtäckte är ovanligt för en terrester skogsmiljö med låg humiditet. Liknande områden finns inom andra delar av södra Bräkne-Hoby.

Stratigrafi

Pollenprofil Väby I är upptagen från dalens centrala del. Fältarbetet utfört i okt 1967. Profilen upptagen genom grävning och bevarad i plåtränna. Stratigrafi enl följande:

Djup under markytan cm	Lager nr	Beskrivning
0-5	6	Förna, brungul. Innehåller rikligt med väl bevarad moss
5-41	5	Mor, mörkbrun. Torvartad med svagt grymig-kompakt konsistens
41-47	4	Humusskikt utan synliga växtrester, mörkbrunt, kompakt. Kolpartiklar av björk särskilt på nivå 44-47 cm. Barkrester av björk på nivå 41-44 cm
47-52	3	Humusskikt med ljusa mineralkorn, mörkt-brunsvart, starkt grymig konsistens
52-60	2	Humusskikt med mineralkorn, kompakt, delvis mycket hårt
60-69	1	Lerigt humusskikt, mörkt gulbrunt. Diatoméer och grönalger (Pediastrum) tyder på subakvatisk bildningsmiljö

Ytterligare en profil, Väby II, har upptagits i granskogsområdet ca 100 m söder om det första provtagningsstället (Väby I), eftersom bottenproverna 1 och 2 från detta uppenbarligen innehåller en blandning av gammalt och ungt material (onormalt höga Fagus-värden), även erhållet vid kontrollanalys. Vid ytterligare kontroll av bottenproverna 1 och 2 från Väby I tagna 1 m från första profilen, erhöles ävenledes onormalt höga Fagus-värden. Den andra profilen, Väby II, är upptagen med Hiller torvborr i maj 1968. Djupet till mineraljorden var här 58 cm. Stratigrafien liknande den ovan beskrivna och det konstruerade pollendiagrammet, benämnt Väby II, överensstämmer med Väby I.

I profilen Väby I är pH-värdena genomgående mycket låga (2,6 - 3,3). Glödförlustbestämningar visar på relativt hög halt minerogent material i nedre delen av profilen (>50%).

I Väby I bedöms pollenspektra 3-6 vara subboreala, 7-8 tidig subatlantiska, representerande en period av långsam avsättning, 9-17 sensubatlantiska med relativt snabb och jämn avsättning. Kolskiktet i lager 4 har med C^{14} -dateringar visat en ålder av 2500 år och björkbarken ca 3500 år. Den stora åldersskillnaden visar på en långsam avsättning under slutet av subboreal tid liksom under tidig subatlantisk tid. Pollendiagrammet från Väby I ger en bild av retrogressiv skogssuccession i mellersta Blekinges kustbygd i ett område som utgjort utmark till Väby by, och där kulturpåverkan varit tämligen liten.

2.4 Vegetationsutveckling enligt pollendiagrammen

2.4.1 Ryssjön och Bysjön

Tidig Sub - Boreal tid (SB 1)

Skogar med ädellövskog (*Quercus*, *Tilia*, *Fraxinus*, *Ulmus* och *Corylus*) dominerar på de bästa markerna. *Ulmus* visar dock mycket låg frekvens. *Betula* är allmänt förekommande, och *Pinus* torde huvudsakligen ha förekommit på torra marker i form av hällmarkstallskogar. Kulturpåverkan var obetydlig. De första pollen av betesindikatorn *Plantago lanceolata* påträffas redan under denna tid. Av pollendiagrammen framgår att området till stor del varit skogbevuxet.

Sen Sub - Boreal tid (SB 2)

Det sker en tillbakagång av ädellövskogen, där *Quercus* visar markant minskning. *Betula* ökar, vilket tyder på en begynnande minskning i skogens utbredning. *Carpinus* uppträder tidigt i perioden, och senare inkommer *Fagus* som långsamt expanderar.

Pollen av de öppna markernas växter (Juniperus, Calluna, Graminae och Plantago) ökar, och de första Cerealea-pollen uppträder. Detta visar på en förändring i vegetationen förorsakad av kulturpåverkan.

Tidig Sub - Atlantisk tid (SA 1)

Den tillbakagång av ädellövskogen som påbörjat i föregående period fortsätter. Fagus expanderar långsamt i början av perioden för att i slutet visa snabb ökning. I periodens mellersta del sker en Betula-expansion, samtidigt som Quercus går tillbaka. Ädellövskogen ersätts av mera öppna skogar med Betula och Quercus, och detta ger Fagus goda expansionsmöjligheter. Mot slutet av perioden sker en snabb Juniperus-expansion (Ryssjö-diagrammet), vilket visar på ett ökat kulturinflytande. Fagus-kulmination inträffar vid övergången SA 1/SA 2.

Sen Sub - Atlantisk tid (SA 2)

Under denna period fortsätter ädellövskogens tillbakagång, men även Fagus visar snabb tillbakagång, samtidigt som Juniperus expanderar för att nå sin kulmination. Tilia, Ulmus, Fraxinus och Corylus får en allt mera underordnad betydelse i ädellövskogen, som helt domineras av Quercus. Grunden läggs i skedets början till ett öppet kulturlandskap med glesa skogar av Quercus, Betula och Fagus. De öppna markernas växter Graminae, Plantago och Rumex liksom Cerealea och andra anthropokorer ökar. Vegetationen karakteriseras av ängsmarker med grupper av träd och buskar (Quercus, Betula, Corylus) på goda marker och hagmarker med Betula, Quercus och Juniperus på sämre marker och skogar med en blandning av olika lövträd och buskar (framför allt Juniperus) på utmarksområden och hällmarkstallskogar på högre liggande torra områden. Mot slutet av perioden inkommer Picea och visar tillsammans med Pinus snabb expansion (jfr diagram Bysjön II relativa och absoluta värden). Ökningen av Pinus-värdena kan också förklaras av den större

andelen långflyktspollen med *Pinus* i ett mera öppet landskap.

2.4.2 Väby I

I skogsutvecklingen i granskogsområdet på Väbynäs kan på grundval av pollendiagrammet urskiljas fyra stadier:

Tidig Sub - Boreal tid (SB 1)

Sumpskog med *Alnus*, *Betula*, *Quercus* och *Salix*. I omgivningen förekom *Corylus*, *Tilia*, *Fraxinus* och *Ulmus*. Torrare marker var bevuxna med *Pinus*, *Juniperus* och *Calluna*. Motsvarar det semiterrestra markstadiet.

Sen Sub - Boreal tid (SB 2) - Tidig Sub - Atlantisk tid (SA 1)

Skog med *Betula* och *Quercus*. Området var torrare och mera öppet. Trädslagen var desamma som under föregående stadium, men *Alnus* och *Salix* förefaller ha gått tillbaka, under det att *Betula* blivit vanligare. Pollendiagrammet tyder ej på ökad kulturpåverkan i området, men betesgång och odling har liksom tidigare förekommit i omgivningarna. Ett terrestriskt stadium.

Sen Sub - Atlantisk tid (SA 2), huvuddelen

Skogar med *Betula*, *Fagus* och *Juniperus*. Under större delen av denna period karakteriseras området av *Fagus*. Vid detta stadiums början skedde en markant förändring i vegetationen: *Betula*, *Corylus* och *Quercetum mixtum* gick tillbaka, samtidigt som *Fagus* invandrade och *Carpinus* spred sig åtminstone till områden i närheten. Enl pollendiagrammet från Ryssjön är *Fagus* expansion daterad till senare delen av SA 1 eller ca A.D. 300-400 (jfr datering av Berglund 1966b, Storemosse A.D. 320). Höga värden av *Juniperus* och *Graminae* tyder på att området under denna tid varit en öppen skog med *Betula* och *Fagus* med *Juniperus*. *Fagus*' expansion i detta

område kan ha gynnats av att rövning och bete öppnat skogen, och att sedan minskad betesintensitet medfört att Fagusplantor kunnat växa upp. Kulturpåverkan inom detta marginalområde kan ej ha varit stor.

Sen Sub - Atlantisk tid (SA 2), slutskedet

Det fjärde skedet torde till en början ha varit skog med *Betula*, *Picea* och *Fagus*. Under det senaste århundradet har *Fagus* till stor del ersatts av *Picea*. Denna liksom Bysjöområdets granskog torde vara ett av de äldsta spontana granbestånden i Blekinges kustbygd. *Picea* har haft störst möjlighet att kolonisera fuktiga dalgångar av denna typ belägna på utmarksområden.

Den ovan beskrivna vegetationsutvecklingen enl pollendiagram från Ryssjön, Bysjön och Väbynäs visar på en retrogressiv skogssuccession i mellersta Blekinges kustområde. Pollendiagrammet från Väbynäs visar visserligen endast den lokala utvecklingen på ett litet område men överensstämmer väl med den retrogressiva skogsutvecklingen i Blekinges och Sydsveriges urbergsområden.

2.5 Arkeologiskt källmaterial

Genom Riksantikvarieämbetets fornminnesinventering i Blekinge 1970, utförd av K.-A. Björkqvist och Th. Persson, Malmö, har kartor över i undersökningsområdet påträffade fornminnen kunnat upprättas (fig. 14-17). Vid yngre stenålderns början var bebyggelsen av fynd att döma spridd praktiskt taget över hela landskapet, dock tätast utmed kusten. Under senare delen av stenåldern skulle en förskjutning av bygden ha ägt rum till områden längre in i landet på marker, där den bördigaste åkerbygden nu finns (Lönnberg 1936). Från Väby-området väster om Bysjön har följande fynd från stenåldern gjorts: 1 grovt tillslagen flintyx, 1 simpel skafthålsyx, 3 grönstensyxor utan hål, 1 trindyxa och 1 flintdolk (F. Wirén 1964).

Fig.14 Karta visande fornminnen från stenåldern



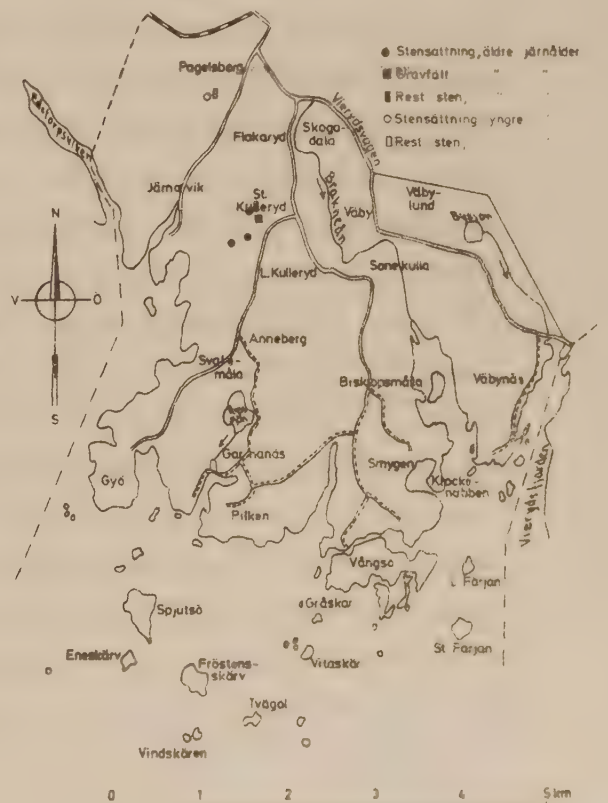
Fig.15 Karta visande fornminnen från äldre bronsålder



Fig.16 Karta visande fornminnen från yngre brons - äldre järnålder



Fig.17 Karta visande fornminnen från järnåldern



Stenåldersboplatser och fynd inom undersökningsområdet (fig. 14) visar att kulturpåverkan i Södra Bräkne-Hoby förekommit under denna tid. Huruvida boplatser och gravar är från tidig-, mellan- eller senneolitisk tid har dock ej utretts. Pollendiagrammet från Ryssjön visar i sin nedre del (SB 1) förekomst av *Plantago lanceolata*, vilket kan tyda på att det redan under tidig neolitisk tid förekom beteskultur. Fyndet av en grovt tillslagen flinttyxa kan också härröra från en befolkning under denna tid.

Fynd av flintyxor från östra Blekinge visar att en bosättning ägt rum utefter Blekinges kust under tidig neolitisk tid, möjligen även mera sparsamt i det bergiga området mellan Bräkneån och Ronnebyån (Berglund 1966b, fig. 11). Fynd från mellanneolitisk tid i Blekinge visar, att kusten öster om Ronnebyån under denna tid påverkats av en befolkning med troligen ett primitivt jordbruk och boskapsskötsel. Senneolitisk tid karakteriseras som en expansiv tid i Blekinge, och fynd från denna period är vanliga utefter kusten (Berglund 1966b, fig. 15). Fynd av flintdolk torde härröra från senneolitisk tid.

Från bronsåldern finns en rikedom av fornfynd, och Bräkne-Hoby socken framträder som landskapets fornminnesrikaste med 270 fornlämningar (Björkqvist 1971). Huvuddelen av fornminnena utgörs av rösen, stensättningar och skålgropar. Tydligt är att det under bronsåldern (ca 1500-400 B.C.) skett en snabb expansion, och en bofast befolkning kom att påverka landskapet genom åkerbruk och boskapsskötsel. Detta framgår också av pollendiagrammen från såväl Ryssjön som Byssjön. Ädellövskogen går tillbaka, *Juniperus* expanderar, och de första *Cerealea*-pollen uppträder.

Flera fornlämningskoncentrationer finns i anslutning till Väby och Torp men även i dalgångarna mellan Kulleryd, Järnavik och Ryssjön. Vid Garnanäs har påträffats ett stort antal stensättningar från yngre bronsålder - äldre järnålder (Björkqvist & Persson 1973). Den snabba expansion, som ägt

rum under bronsåldern, bör ha fortsatt under järnåldern, men från denna tid är fornlämningarna få i södra Bräkne-Hoby, beroende på att de plundrats och förstörts. Vid Pagelsborg finns en skeppssättning. Vid Väby påträffades under 1970 års inventering en hällristning tillhörande bronsålderns mellersta del och ett fornlämningsområde med gravfält från järnåldern. Järnåldersgravfält och skeppssättningar har enl äldre anteckningar legat i själva byn (Björkqvist 1971).

Från yngre järnåldern finns i Blekinge talrika fornlämningar. Under denna tid lades grunden till det kulturlandskap och den bebyggelse som kom att karakterisera landskapet.

2.6 Arkivalier

Pollendiagrammen visar, att det skedde en snabb förändring av den naturliga vegetationen under mellersta delen av sub-atlantisk tid, dvs under slutet av järnåldern. Samma förhållande har kunnat iakttagas i östra Blekinge (Berglund 1962, 1966b). Blekinges kustområde utgör också en av våra viktigare förhistoriska bygder, där bybebyggelsen grundlades under folkvandnings- och vikingatid (Sjöbeck 1931, Sporrang 1970). Förändringarna i vegetationen sammanfaller i tiden med bylandskapets uppkomst. Kulturlandskapet fick därvid en fast fysisk struktur, som i princip kom att bli bestående ända fram till 1800-talet med ägorna indelade i inägojord och utmark. Inägorna hägnades och utgjordes av åker och ängsmark. Framför allt bör boskapsskötseln ha påverkat vegetationen med tanke på behovet av stora slåtter- och betesmarker. Ängsmarkernas och därmed också lövängens produktion av vinterfoder till kreaturen medförde att befolkningen fann sin bästa utkomstmöjlighet i trakter med rik lövskog. Hamlingen av framför allt lind, ask och alm tillsammans med ängsmarkens örtrika hö gav det foder som krävdes för att livnära djuren över vintern.

Studier av ortnamn ger oss i viss mån upplysning om bebyggelsens ålder. Ohlsson 1948 anger att namn med ändelserna -stad, -inge, -by och -rum kan vara äldre än från vikingatid. Namn med ändelserna -åkra, -berga, -torp och -ryd har kunnat hänföras till vikingatid eller tidig medeltid. -torp är i regel äldre än -ryd. Namn med ändelserna -hult, -boda och -måla uppkom i allmänhet under medeltiden. Förekomsten av gravfält från sen järnålder och de äldsta ortnamnen pekar på en koncentration av bebyggelsen till kusten under vikingatiden (Ohlsson 1948, Berglund 1966b fig. 19). Medeltidens sista stora bebyggelsevåg markeras av måla-namnen.

De båda stora byarna i södra Bräkne-Hoby, Väby och Torp, har funnits redan under järnåldern. Fornfynd i omgivningarna från denna tid är en bekräftelse på detta. De talrika bronsåldersfynden från dessa trakter talar också om en tidig bebyggelse. Kulleryd och Flakaryd torde ha tillkommit något senare, och ännu yngre är Biskopsmåla och Svalemåla.

Arkivalier från 1500- och 1700-talen återspeglar ett konservativt bondelandskap med rötter ner i järnåldern. Bebyggelsen i södra Bräkne-Hoby dominerades ända till skiftesreformernas genomförande i början av 1800-talet av de stora byarna Väby och Torp, markanvändningen i ägornas uppdelning i inäga och utmark. Närmast intill byar och gårdar låg alltså de hägnade inägorna. Djuren betade sommartid skogsmarkerna, utmarker, varifrån också virke och bränsle hämtades. En del av skärgårdens öar utgjorde inägomark, andra betades under hela sommaren.

Den största byn, Väby, ligger på en framskjuten del (hammarren) av ett bergsparti, där en väg anlagts och på vars sidor gårdarna låg. Den andra stora byn, Torp, en enkel sammanbyggd radby, låg på en avplanad rullstensås. Namnet är sannolikt torp "nybygge" (Ohlsson 1971). Väby har alltså den äldsta byn. Vä "helig plats, hedniskt offerställe" visar att byn, ev gård eller samling av gårdar, funnits före Torp.

Byarna och gårdarna i södra Bräkne-Hoby finns omnämnda i 1583 års jordebok enl följande (Ohlsson 1971):

Anneberg	omnämnt 1583 som Ryssmalle, 1795 Ryssmåla och 1863 som Anneberg
Biskopsmåla	omnämnt 1583 som Bischopsmalle
Flakaryd	" " " Flagery
Garnanäs	" " " Garnis
Järnavik	" 1514 " Hjärnewig, enl jordeboken 1583 ett hemman
Kulleryd	omnämnt 1583 som Kullery, Lille Kulleryd 1642, Store K. 1591
Kullåkra	omnämnt 1471 som Kwallakra
Pagelsborg	förut Torp, Torpby 1680
Sonekulla	omnämnt 1583 som Sonekuld(t), 1658 två kronohemman
Torp 1583	kallades Torpzby 1658. 1583 fanns 7 hemman, 1658 11 kronohemman
Väby	på 1500-talet Wäby och 1583 Weby, bestod av 6 hemman och 1658 12 hemman.

Kulturlandskapets utseende för 300 år sedan har studerats med hjälp av 1671 års jordebok och anteckningarna på Petter Geddas karta över Blekinge från år 1684. Kartans anteckningar visar att skogen i kustbygden till stor del bestod av "småskog" och i området öster om Bräkne-Hoby "mestadels eneskog med något bok ibland". Gran förekom på två ställen i norra delen av landskapet men torde ha funnits på flera platser (Björnsson 1946). 1671 års jordebok ger de första detaljerna av kulturlandskapet. Så sägs t ex följande: "Pehr Nilsson i Kulleryd hafwer godt mulbete samt äng som är av mås och 11 aggvalld. Desslikes surskog av Ahl och Björk til täppe och nödigt Eldebrand. Item hafwer fiskeri uti salta Sjön. Jordemonen till denne gård består av sandgrundt och lerjord. Råg och Korn utsäde 49 1/4 sk. Äng til hö 20 lass." (11 aggvalld avser 11 kappland starräng.)

Om Ryssmåla (nuvarande Anneberg) sägs att gården har "medelmåttigt mulbete och äng av god Gräsvald. Desslikes skog till Täppe och nödig Eldebrand". Svalemåla har "medelmåttigt

mulbete, ek och bokskog till ollonbete, tallskog till Täfte och nödig Eldebrand".

Utmarkerna indelades i "Beteshagar, Bokhult och Surskog" och bestod "merendels utav bok jämte björk och al utom någon ekeskog" (Björnsson 1946). Den tallskog som omtalas i beskrivningen till gårdarna i 1671 års jordebok fanns på utmarkernas torra höjdområden.

Blekinge var till stor del ett boklandskap. Södra delen av skogsbygden jämte norra delen av dalbygden innehöll mycket bokskog (Björnsson 1946). Av Petter Geddas karta framgår, att kustbygdens bokskogar var förödda, förmodligen till stor del på grund av pottaskebränning och veduttag. Pottaskebrännande var vid denna tid allmänt i Blekinge, och bränningen var störst i Medelsta härad öster om Bräkne-Hoby (Björnsson 1946).

I beskrivning till karta över hemmanet Garnanäs 1804 lämnas följande uppgifter: Hemmanets ägor utgör i åker "nio Tunneland, två Kappeland 892 decimaler" (tusendels kappland) och ängen "Trettio Tunneland, fem Kappeland 030 decimaler". För Biskopsmåla anges åkern till "nio Tunneland och äng 92 Tunneland" enl beskrivning till karta från 1811. 1786 hade Stora Kulleryd 15 tunnland åker och 25 tunnland äng. Till Torps by hörde stora utmarksområden, vilka 1885 uppgick till 248 tunnland. Till ängsmark räknades också vissa holmar och skär. Vid skiftet 1811 upptages för hemmanet Biskopsmåla "Små Skärfven Livö, Röda Skärf, Hvita Skärf och Gråskär Taxa 1/16". Detta är den lägsta taxa vid taxering av ängsmark.

I beskrivning till karta över Hoby och Molleskog 1757 talas om ängens avkastning, där "bördig sidländ Hårdvallsäng ger 3 lass Tunnelandet" som den bästa ängen. Från Biskopsmåla talas om "sämre och måssbunden hårdvall med ekeskog till 1 lass Tunnelandet och bergig och skärfbunden hårdvall, bär

tätare ekeskog 1/3 lass". Ängarna var bevuxna med träd och buskar. De förra hamlades, de senare kvistades till lövkärvar. Asp tolererades i ängen, men de nyttigaste träden utgjordes av ask, lönn och lind (Björnsson 1946). Karta över Stora Kulleryds inägor upprättades vid storskifte 1786. Någon direkt beskrivning av vegetationen kan ej utläsas ur protokollet vid skiftet, men det ger en viss uppfattning om ängens beskaffenhet. Åkern taxerades till "dess godhet" till 6, 5, 4,5, 4, 3,5, 3, 2,5 och 2. Den bördigaste ängen sattes till 6 och i övrigt i proportion till "dess godhet" 5,5, 5, 4,5, 4, 3,5, 3, 2,5, 2, 1,5, 1. Sålunda erhöll vid skiftet bonden Bo Thorsson följande:

Åker	Taxa
Westra gärde	6
D:o och östra gärde	5
Östra gärde och Longelycka	4
Westra gärde och Longelycka	3 1/2
D:o	3
Westra gärde	2 1/2
Areal 2 Tunnl. 13 Kappl.	

Äng	Taxa
Vid tomten	6
Maden vid tomten	5 1/2
Westra gärde	5
D:o Maden Longelycka och i östra gärde	4
Östra gärde och Longelycka	3 1/2
Longelycka	3
Östra gärde	2 1/2
D:o	2
Wästra gärde	1 1/2
Areal 4 Tunnl. 11 Kappl.	

Av taxeringen framgår att ängens avkastning var mycket varierande. Mångenstädes klagades det över mossbelupna ängar

(Björnsson 1946). Arealen ängsmark var alltid betydligt större än arealen åker.

Enligt Kungl brev av den 22 april 1696 omnämns att Sonekulla har omkring 25 tunnors utsäde, 200 lass hö, bete i fyra inhägnade hagar, utom i allmänna marker, skog till husbehov, föder 40 nötkreatur och 5 hästar, har gott fiske och fyra underlydande torpare samt äger två öar, Kalvö och Gunnarvass (Sjöborg 1968). 1803 omfattar Sonekulla 22 tunnland åker (A. Wirén 1956). "Jorden består av flere arter, såsom Lera, Mull, Sand, Kärraktig jord, Klapper och hopblandningar av desse slag, och belägenheten är på höjder, i dälдер, under och emellan bergssträckor, de fleste med skog bevuxne och Bergsyra är ett medföljande ont allestädes".

Vångsö, som ligger i omedelbar anslutning till fastlandet, beskrevs 1811 (kallas då Wangsö) av Magnus Ek, och karta över ägorna upprättades:

Åker:

1. En nyodlad Kåltäppa intil norra stugans vägg af Sandjord med grusbotten till 4 delsalns djuplek innehåller $3/4$ Kpl.
2. Åkern af Sandmylla til 4 delsalns djup matjord kan i medelmåttiga år avkasta öfver 4 de kornet.

Äng:

3. Stenar omkring åkern af mycket bördig hård mark til Sex stackar Tunnelandet ehuru däri finnes något sten.
4. Ett stycke medelmåttig ängsvall och hård mark upptages däremot till 3.
5. Ett stycke af mager kärrvall med mossbotten av vårfloen mycket skadad att ej der kan bärjas mer än en stack Tunnelandet som i afseende till grässlaget till hälften förminskad utföres $3/4$.
6. Något bättre Kärrvall som med afdrag för grässlaget utföres til 1.

7. Hårdmarker mellan åkrarne och berget til två Stackar.
8. Bergkullarne i södre hvarå någon jord emellan stenarne innefattas som til bete är gagneligt utföres til 1/8.
9. Norre dito aldeles oduglige, innehålla 11 Kpl.
10. Bättre mad af medelmåttig Hårdmark bestående till 2 1/2 Stack tunnelandet 2 1/2.
11. Madvallen af lika beskaffenhet som öffra gärdsmaden för höslaget til 1 1/2 lass Tunnelandet 1 1/2.
12. Backarne ger 1.
13. Bergkullarne äro ej til Slåtervall duglige men til Bete kunne gagnes och til 1/16 utföras.

Betes och Hagemark:

14. Oxhage Lidderne af sidlänt Betesmark til en del af hårdvall och en del af Staggblandad Starr - vall är med Löfskog af Björk och Ahl beväxt men mycket stenig att med afdrag därför den ej högre kan beräknas än tre.
15. Sådan mindre bördig hårdmark mossblandad och stenig utföres til 2.
16. Sådan ännu sämre Betesmark som är skogsväxt mosslupen samt stenig 1.
17. Berg och Stenskärf som är skogsväxt med Björk Ek och En til 1/2.
18. Norra berget är äfvenväl til någon del skogsväxt hvori något bete kan erhållas emellan stenarne att det til 1/2 grad utföres 1/2.
19. De södre Bergen äro alldeles oduglige utan någon skogsväxt til 6 Kpl.
20. Marken däraf en del af god Betesmark består men som den är stenig utföres endast til 2 1/2.
21. Ett i norre nogot stenblandat til 1.
22. Öfvre och södre siddorne af medelmåttig gräsväxt och Skogsväxte med En Björk och Ahl ehuru mycket stenige och kan således ej upptagas högre än til 1 1/2.
23. Norra berget deri flere småligger emellan skärfven finnas och något bete är at tillgå hvarföre det til 1/2 grad uppskattas.

24. De oduglige Bergen hvarå endast någon obetydlig Skog växer emellan bergsskrefvorne och Stenskärfven hvilka kunna beräknas til 20 Tl 26 Kpl.

Flere tillhörigheter finnes ej til Wangsö men antecknas at denna Lägenhet skall vinter och sommar föda fyra större och mindre Nötkreatur. - Av denna beskrivning framgår att ön till mindre del utgjordes av ängsmark av dålig beskaffenhet och till större del av betes- och hagmark med lövskog av björk, ek och al samt enbuskar.

2.7 Vegetationsutvecklingen

2.7.1 Kulturlandskapets framväxt under sen postglacial tid (expansionsskeden)

Kulturinflytandet på vegetationen har utlästs ur pollendiagrammen på följande sätt: Expansionsskeden framträder dels genom en minskning av Quercetum Mixtum, dels genom ökning av Betula och de öppna markernas vegetation (Juniperus, Graminae) samt "kulturpollen" (Cerealea, Plantago). Skogarnas tillbakagång och ett mera öppet landskap tyder på ökad kulturpåverkan. Regenerationsskeden, dvs en minskning av kulturinflytandet, registreras av skogarnas ökning på bekostnad av den kulturpåverkade vegetationen och en minskning av "kulturpollen".

Fem stadier av ökat kulturinflytande på vegetationen (expansionsskeden) har påvisats i pollendiagram från sydöstra Blekinge (Berghlund 1966b):

Skede	Tid	Pollenzoner
1. Tidig neolitisk land- nam	2800-2500 B.C.	SB 1
2. Expansion i mellan- och senneolitisk tid	2000-1700 B.C.	Sen SB 1, tidig SB 2
3. Expansion i tidig järnålder	ca 300 B.C.	SA 1
4. Expansion i sen järnålder	A.D. 800-1000	Tidig SA 2
5. Expansion under historisk tid	A.D. 1600	Sen SA 2

Dessa stadier av ökat kulturinflytande omfattar hela den tid då förekomsten av boskapsskötsel och åkerbruk kan påvisas. Pollendiagrammen lämnar bevis för att bete och åkerbruk förekommit samt hur människan därigenom påverkat naturen.

Pollendiagrammen från södra Bräkne-Hoby överensstämmer ganska väl med diagrammen från sydöstra Blekinge beträffande de olika stadierna i kulturpåverkan. Den bästa bilden härav visar Bysjö-diagrammen, som dock ej når ner till det av Berglund påvisade stadium 1 (tidig SB 1).

I Bysjön I kan sålunda följande skeden urskiljas:

Skede	Tid	Pollenzoner
1. Expansion i mellan-och senneolitisk tid - bronsålder	1800-300 B.C.	SB 2
2. Expansion i tidig järnålder	ca 300 B.C.	SA 1
3. Expansion i sen järn- ålder - tidig medeltid	ca A.D. 800	Tidig SA 2

Ryssjödiagrammet skiljer sig från Bysjödiagrammet bl a genom att i Ryssjöområdet kulturpåverkan tydligen ej varit lika stark under de första stadierna. Följande skeden kan urskiljas:

Skede	Tid	Pollenzoner
1. Expansion i mellan-och senneolitisk tid - bronsålder	ca 2000-700 B.C.	SB 2
2. Expansion i tidig järnålder	ca 500-300 B.C.	SA 1
3. Expansion i sen järnålder - tidig medeltid	ca A.D. 800	tidig SA 2

De rika fynden av fornminnen från bronsåldern i Bräkne-Hoby visar arkeologiskt på ett expansionsskede under denna tid. Det är däremot svårt att ur dessa båda diagram utläsa utvecklingen efter 1200-talet på grund av den svårbedömda åldern av de översta lagren av profilerna.

I pollendiagram Väby I framgår ej kulturpåverkan på samma sätt som i de båda tidigare berörda diagrammen. I nedre delen av profilen, omfattande subboreal tid, förekommer pollen av *Juniperus*, *Calluna* och *Plantago lanceolata* samt *Cerealea*, vilket visar att viss kulturpåverkan förekommit i trakten. Detta tyder på att såväl åkerbruk som betesgång bedrivits, varför denna del av diagrammet skulle kunna anses motsvara skede 1 under mellan- och senneolitisk tid (SB 2). Under senare del av subboreal tid sker en ökning av *Betula* och en minskning av *Quercus* samtidigt med en ökning av *Juniperus* och *Calluna* daterat till ca 550 B.C., vilket sammanfaller med senare delen av bronsåldern. I de nivåer, som ligger över lagret av träkol, visar *Fagus* markant ökning, samtidigt som *Betula* går tillbaka liksom ädellövträd och *Corylus*. Det kan förmodas att *Fagus*' spridning gynnats av mänsklig aktivitet, när marken blivit mera öppen (Iversen 1969).

Det sker vid samma tid en expansion av *Juniperus* och *Graminae* under tidig SA 2, vilket skulle motsvara skede 3 med expansion i sen järnålder.

Kulturpåverkan på det för odling föga lämpade Väbynäsområdet har dock uppenbarligen varit ringa. Odlade marker förekommer på halvöns västra sida, där också fornfynd från stenåldern påträffats.

I pollendiagram Bysjön II med relativa och absoluta värden och i diagram Bysjön III kan följande skeden urskiljas:

Bysjön II		Bysjön III	
Skede	År	Skede	År
1. Regeneration	ca A.D. 700-900	?	
2. Expansion	ca A.D. 900	?	
3. Regeneration	ca A.D. 1100	Regeneration	ca A.D. 1000
4. Expansion	ca A.D. 1200	Expansion	ca A.D. 1100
5. ?		Regeneration	ca A.D. 1300
6. ?		Expansion	ca A.D. 1400
7. ?		Regeneration	ca A.D. 1800

Diagram Bysjön II bestyrker det sista regenerationsskedet.

Diagrammen Bysjön I och III belyser de lokala förhållanden som varit rådande i Bysjöområdet, där tydliga expansions- och regenerationsskeden avlöst varandra. Expansionsperioderna utmärks av tillbakagång av *Quercetum Mixtum*, *Fagus* och *Carpinus* och ökning av *Betula*, antropokorer och apofyter eller total minskning av antalet AP-pollen jämfört med NAP-pollen. Perioder av regeneration visar sig i återhämtning av *Quercus*, *Fagus*-ökning och minskning av *Betula* och kulturgynnade växter.

- Skede 1 Ökning av Quercetum Mixtum, Carpinus och Fagus. Pinus-kurvan i stort sett oförändrad men ökning av Alnus. Calluna visar tillbakagång liksom Graminae och Cerealea. Juniperus och Plantago lanceolata har låg pollenfrekvens.
- Skede 2 Quercus liksom Corylus, Fagus och Carpinus minskar, under det att Betula visar svag ökning. Juniperus börjar öka i frekvens, och övriga kulturgynnade arter visar stigande kurvor.
- Skede 3 En viss återhämtning av Quercus med fortsatt stigande Betula-kurva. Ökning av Fagus. Nedgång av kulturgynnade arter särskilt i fråga om Plantago lanceolata och Cerealea.
- Skede 4 Quercetum Mixtum minskar och Quercus dominerar allt mera ädellövskogen. Fagus och Carpinus går tillbaka, och en viss ökning av Betula kan registreras. Juniperus expanderar snabbt (Bysjön I) liksom Calluna (Bysjön III), och de kulturbetingade arterna ökar (Graminae, Cerealea, Plantago major i Bysjön III). Samtidigt Pinus-expansion och tillbakagång av Alnus.
- Skede 5 En ökning av AP-pollen speciellt av Fagus och Betula men även av Quercus och minskning av Calluna och Plantago lanceolata.
- Skede 6 Snabb minskning av Fagus motsvaras av Betula-expansion med svag Corylus-ökning. Juniperus expanderar liksom Potentilla, Graminae, Cerealea och Plantago major.
- Skede 7 Pinus och Picea expanderar och blir de dominerande trädslagen. Quercus visar uppgång och Fagus-kurvan stagnerar. Tidigare öppna marker får tätare trädvegetation, vilket medför minskning av Juniperus, Potentilla och Graminae. Området kring Bysjön börjar omvandlas till skog med Picea, Pinus och Betula. Piceas expansion framgår väl ur båda diagrammen (Bysjön II och III).

Den snabbaste förändringen i landskapsbilden registreras under senare delen av järnåldern och vikingatiden. I Ryssjö-

diagrammet är *Juniperus*' stora expansion daterad till ca A.D. 800, samtidigt som *Quercetum Mixtum* och *Fagus* snabbt minskar. I Bysjöområdet kommer denna expansion något senare (ca 100 år).

C^{14} -dateringar från Storemosse (Berglund 1966b) visar, att denna stora kulturpåverkan bör vara något yngre än A.D. 700 men betydligt äldre än A.D. 1200. Ett prov från Bredasund, relaterat till denna expansion, är daterat till A.D. 900-1000. Den stora förändringen i landskapet i östra Blekinge synes ske omkring A.D. 800-900, men antalet dateringar därifrån är ännu alltför få för att tillåta en närmare precisering. Allt detta överensstämmer med utvecklingen i mellersta Blekinges kustbygd. Sen järnålder och vikingatid var således ett expansivt skede, som fortsatte under medeltiden. Den främsta orsaken till ett ökat kulturinflytande och nyttjande av marken torde vara en befolkningsexpansion och allmän bybildning i slutet av järnåldern.

2.7.2 Vegetationsutvecklingen under subboreal tid (3300-300 B.C.)

Skogsutvecklingen under subboreal tid bildar en fortsättning på de stabila förhållanden som rådde under den atlantiska tidens klimaxskogar (Iversen 1964, Berglund 1966b). Ädellövskogen dominerade på de bästa markerna med *Quercus* som mest framträdande trädslag tillsammans med *Tilia*, *Ulmus* och *Fraxinus*. Av pollenfrekvensen att döma syner de senare ej haft stor utbredning i södra Bräkne-Hoby. *Acer* visar mycket låga värden och förekommer endast med enstaka pollen liksom *Carpinus*, som invandrade under SB 1 något tidigare än *Fagus*. *Betula*-kurvan visar i övre delen av SB 1 små förändringar, och *Betula* utgjorde ett jämförelsevis litet inslag i skogarnas trädvegetation. *Corylus* ingick som ett element i ädellövskogen. På fuktig mark dominerade *Alnus* och *Salix*.

I den kuperade terrängen med omväxlande svackor och höjder måste här och där ha funnits sumpmarker resp torra berg-

klackar, där skogsutvecklingen varit en annan. Diagrammet från Väbynäs (Väby I) visar, att det troligen under tidig subboreal tid funnits en typ av sumpskog med *Alnus*, *Betula*, *Quercus* och *Salix* samt med inblandning av *Fraxinus*, som i området ofta förekommer på fuktiga lokaler. De torra och jordfattiga höjdområdena torde på samma sätt huvudsakligen varit bevuxna med *Pinus* men också krattekskog med huvudsakligen *Quercus petraea*.

Diagrammen från Ryssjön och Bysjön visar skogens dominerande roll i vegetationen, där i profilernas nedre del AP-pollen upptar ca 85% och NAP-pollen ca 15% av pollensumman. Härav framgår också, att kulturpåverkan under SB 1 måste ha varit mycket ringa. De första pollen av betesindikatorn *Plantago lanceolata* påträffas i övre delen av SB 1 liksom pollen av *Juniperus* och *Calluna*. *Graminae* visar låg frekvens framför allt i Bysjö-diagrammet. Även i östra Blekinge har kulturpåverkan under denna tid varit liten (Berglund 1966b). *Pinus* visar en svag kulmination i profilens nedersta del, en expansion som är svår att förklara.

Under sen subboreal tid (SB 2) sker märkbara förändringar i vegetationen, och detta ger orsak till förmodandet att det skett en expansion i kulturpåverkan under mellan- och senneolitisk tid (jfr Berglund 1966b s 133 ff). *Quercetum Mixtum* går tillbaka och *Betula*-kurvan stiger. Detta är ett förhållande som överensstämmer med det i Danmark (Iversen 1964) och i östra Blekinge (Berglund 1966b, 1968) men även i stort sett med utvecklingen i hela södra Sverige (Berglund 1969, Fries 1969). De stenåldersboplatser som påträffats i södra Bräkne-Hoby härrör troligen från mellan- och senneolitisk tid (uppgift av K.-A. Björkqvist, Ronneby).

Av komponenterna i *Quercetum Mixtum* visar samtliga tillbakagång i sen subboreal tid, men minskningen av *Fraxinus* och *Ulmus* gör, att deras inslag i ädellövskogen blir allt mindre, under det att *Tilia*-kurvan till en början inte nämnvärt

ändras. *Corylus* visar svag ökning i samband med minskningen av *Quercetum Mixtum*, och tydligen kan *Corylus* expandera i de mera öppna skogar med *Betula* som började ersätta ekblandskogen. Ökningen av kulturpollen (*Plantago lanceolata*, *Rumex acetosella* och även *Artemisia*, *Graminae* och förekomst av *Cerealea*) tyder på att såväl åkerbruk som boskapsskötsel förekom. Märkbar är också ökningen av pollen från *Juniperus* och *Calluna*.

Den förändring i vegetationen som börjar i subboreal tid utgör inledning till den retrogressiva skogsutveckling, som delvis förorsakats av klimatiska och edafiska förändringar, delvis av kulturinflytande. De förändringar, som förorsakats av ökat kulturinflytande, måste ha varit av ganska lokal karaktär, och pollendiagrammen från Ryssjön, Bysjön och Väbynäs ger endast intryck av lokala vegetationsförändringar. Klimatförändringen har samtidigt gått mot mera humida förhållanden, vilket påbörjat en urlakning av marken (Berglund 1966b, 1967).

Under bronsåldern (ca 1500-400 B.C.) fortsatte den utveckling som påbörjats under stenålderns senare del. Ädellövskogens tillbakagång fortsätter, *Fraxinus*, *Ulmus* och *Tilia* minskar ytterligare, och *Corylus*-kurvan faller. *Juniperus* går mot sitt första maximum (Bysjön I), och kulturpollen förekommer kontinuerligt i alla nivåer. Utvecklingen går mot öppnare skogar med *Betula* och *Juniperus* men även med *Quercus*. *Carpinus* ökar snabbare än *Fagus*, som dock vid denna tid börjar spridas inom området. Den förra har svårt att hävda sig på betade marker, eftersom den tuktas hårt av betesdjuren. Att observera är att *Calluna*, som i diagrammen har låga värden, i detta skede visar en ökning. Vid jämförelse med pollendiagram från sydöstra Blekinge (Berglund 1966b) framgår att *Calluna* hade betydligt större utbredning i den delen av landskapet.

2.7.3 Vegetationsutvecklingen under subatlantisk tid (300 B.C. - nutid)

Under tidigaste delen av tidig subatlantisk tid (SA 1) synes en regenerationsperiod ha inträtt. Denna visar sig i en ökning av *Quercus* och en minskning av *Betula*, samtidigt som *Juniperus*-kurvan faller (ca 200 B.C.). Pollendiagrammen från Ryssjön och Bysjön I visar här god inbördes överensstämmelse även i en fallande kurva för *Graminae* och nedgång i frekvensen *Cerealea*-pollen.

Efter denna regenerationsperiod följer expansion i tidig järnålder. God överensstämmelse finns här mellan pollendiagrammen från mellersta Blekinge och pollendiagram från andra delar av Sydsverige (jfr Berglund 1969). *Betula* och *Juniperus* expanderar, och samtidigt pågår en tillbakagång av *Quercetum Mixtum* och i Bysjödiagrammet även *Corylus*. Nu sker också en markant ökning av *Fagus*, och denna *Fagus*-expansion kommer tidigare i mellersta Blekinge än i östra delen av landskapet. Utvecklingen utgör en fortsättning på den retrogressiva skogsutveckling som började i subboreal tid med en stadig minskning av *Quercetum Mixtum* och expansion av *Betula* och *Fagus* och slutligen i de översta nivåerna av SA 2 invandring och expansion av *Picea*.

Under SA 1 ökade *Fagus* långsamt för att sedan komma in i en snabb expansionsperiod. Enl Ryssjödiagrammet börjar den snabba expansionen ungefär vid tiden för Kristi födelse och i Bysjön I ca A.D. 300, men en viss ökning kan spåras redan vid ca 300 B.C. (jfr Berglund 1966b, Storemosse, mellersta Blekinge). I östra Blekinge var *Fagus* sällsynt vid slutet av SA 1. Bokskogen når i mellersta Blekinges kustregion sin största utbredning ca A.D. 700. *Fagus* var enl pollendiagrammen det dominerande trädslaget under första delen av SA 2, men senare sker en snabb minskning.

Picea spreds norrifrån in över Blekinge i sen tid. I Ryssjödiagrammet uppträder visserligen *Picea*-pollen långt ner i

nivåerna men måste betraktas som långflyktspollen. Ek ökning sker i de översta nivåerna, och denna expansion har i diagrammen C¹⁴-daterats till 1800-talets början (Bysjön I relativa och absoluta värden, Bysjön II och III). Väbydiagrammet visar Picea-expansion i översta nivån. Petter Geddas karta över Blekinge 1684 visar att Picea vid denna tid var föga spridd i landskapet. Möjligt är att de första pionjärerna nådde Blekinge tidigare. Storemossediagrammet (Berglund 1966b) visar svag Picea-expansion daterad till 16:e århundradet. De granskogar som förekommer i Bysjö- och Väbyområdet torde tillhöra de äldsta spontana granbestånden i Blekinges kustbygd.

Utvecklingen under hela den subatlantiska tiden gick mot en fortgående minskning av ädellövskogen, där Ulmus, Tilia och Fraxinus nästan försvinner, och Quercus blir det helt dominerande ädla lövträdet. Även Corylus visar stark tillbakagång, under det att Carpinus-kurvan ej undergår stora förändringar. En ökning av Betula och en successiv minskning av Fagus ger en bild av mera öppna skogar, och att de rika ängslövskogarna alltmer ersatts av hedskogar, ev beroende på bl a ökad markurlakning (jfr Linnermark 1960, Berglund 1966b).

De förändringar i vegetationen som sker under SA 1 innebär icke endast en minskning av skogarnas utbredning och ändring i trädsammansättning utan även en ökning av kulturgynnade växter, såsom Juniperus, Rumex, Graminae, Artemisia och Plantago lanceolata. Detta expansionsskede sammanfaller med tidig järnålder, och det förefaller som om kulturpåverkan varit större i östra Blekinge än i mellersta delen under denna period (jfr Berglund 1966b). Ryssjödiagrammet visar under den allra tidigaste delen av SA 1 en ökning av Quercus och minskning av Betula samtidigt med en nedgång av Plantago och Graminae och Cerealea. Detta kan tyda på en regenerationsperiod i Ryssjö-området under denna tid. En liknande förändring är märkbar i senare delen av SA 1 i Bysjödiagrammet. I Ryssjödiagrammet motsvaras detta av en kraftig

nedgång i *Betula*-kurvan. Av allt att döma har denna förändring berott på minskat kulturinflytande.

Under SA 1 sker en uppgång i *Alnus*-kurvan och en svag ökning av mängden *Salix*-pollen. Detta kan bero på en klimatförändring med större humiditet. Under sen subatlantisk tid (SA 2) inträffar de största förändringarna i vegetationsutvecklingen. Detta framgår väl av pollendiagrammen, och de olika skedena med expansions- och regenerationsperioder har växlat med varandra (se 2.7.1). Landskapet blev alltmera öppet, och skogarna ersattes successivt av hag- och ängsmarker. Pollendiagrammen visar, att denna utveckling pågick med mindre avbrott in på 13:e århundradet. Grunden lades genom bybebyggelsen, då ägorna kom att utgöras av inägor och utmarker. Av allt att döma uppkom icke ljunghedar i landskapets mellersta kustområde. *Quercus*, *Fagus* och även *Betula* minskade. Genom virkesuttag, röjningar och skogsbete uppkom hagmarker med *Betula* och *Juniperus*, öppna skogar med *Quercus* och *Juniperus* och skogar med *Fagus*. *Quercus* blev det helt dominerande ädla trädslaget, övriga arter kom att spela en mycket underordnad roll. Kulturpåverkan med ett allt intensivare utnyttjande av marken och klimatiska förändringar mot större fuktighet bidrar till den retrogressiva skogsutvecklingens fortsättning under subatlantisk tid (jfr Berglund 1966b).

Expansionen i kulturlandskapet tycks tillfälligt ha avbrutits under 1300-talet, då ett regenerationsskede kan registreras i pollenspektrumet genom en ökning av trädvegetationen och tillbakagång av de öppna markernas växter.

Under 1500-talet fanns de flesta byar och gårdar, som under lång tid kom att karaktärisera bebyggelsen. Boskapsskötseln var av stor betydelse, och djuren betade utmarkernas skogar. Stora utmarksområden fanns i Väbynäs-Bysjöområdet, höjdområdena mellan Kulleryd-Biskopsmåla-Anneberg, delar av Järnavikslandet och gränsområdet mot Hällaryds socken mellan

Svalemåla, Ryssjön och Anneberg. Antalet kreatur var i regel stort i förhållande till gårdarnas arealer. Djuren fick gå ute så länge som möjligt, och de släpptes ut tidigt om våren för att "bita knopp" (Hallenberg 1929). Detta hårda betestryck bidrog till skogarnas utarmning. Exploateringen av utmarkerna var tydligen dock ej lika hård i södra Bräkne-Hoby som i sydöstra delen av landskapet, där stora arealer omvandlades till ljunghed (Berglund 1966b). Av 1671 års jordebok framgår att gårdarna hade tillgång till skogar med ek, björk, bok, al och tall till "nödigt täppe och eldebrand", varför de måste ha varit av dålig beskaffenhet. Det påpekas att "föga ollonbete fanns". Under slutet av 1600-talet var skogen till stor del uthuggen (Hallenberg 1929).

De odlade markerna låg i stor utsträckning samlade kring byar och gårdar. Ängsmarken var insprängd mellan åkrarna, ofta mellan åker och utmark men också långt borta från gårdarna. Åker och äng utgjorde inägor och var i regel avgränsade från utmarkerna genom stenvägar eller gärdesgårdar. Boskapsskötseln var i väsentlig grad beroende av ängens avkastning. Träden i ängsmarken utgjordes i regel av björk, ek, enstaka ask och lind med inslag av hassel. Björk och ek var de trädslag man helst lämnade (Holmberg 1936). Det som finns kvar av inägornas ängsmarker utgör i våra dagar områdets ängslövskogar. Öarna och holmarna i skärgården räknades delvis till ängsmark, men avkastningen var mycket dålig. Flera öar och holmar betades, och även i östra Blekinge var öarna viktiga sommarbetesmarker (Berglund 1964a). Den svaga gräsväxten på öarna lämpade sig bäst till bete, och sedan skiftenas genomförande har de använts till får-bete. Det omtalas från laga skiftet beträffande Spjutsö, att den utgör betesmark till Garnanäs, men att även Svalemåla äger del i betet. Förutom av får betades ön av ungnöt. Antalet får och getter var stort i skärgårdsbygden (Björns-son 1946). Skifteskartor och kartor över inägor och utmark visar att större sammanhängande åkrar endast fanns i slättområdena. I övrigt låg små åkerlappar utspridda i ängsmarker och i trånga dalar mellan ängsbackar och höjdsträckning-

ar. I de större fälten låg som öar skogsholmar bevuxna med ek, ask och lind.

Som en direkt följd av skiftesförordningarna igångsattes en snabb uppodling av ängsmarker och torrläggning och odling av kärrmarker. Storskifteskartor upprättades 1760-1805 och laga skifteskartor 1828-1843. De gårdar, som vid skifte i utbyte mot bättre jord fick sämre, erhöll i stället en större areal, vilket åstadkoms genom en värdering av jorden. Möjligheterna till nyodling hade därmed i någon mån ökats. Väby by storskiftades 1790, och enskifte genomfördes 1835. Åkerjorden ökades efter denna tid med över 90% (Björnsson 1946). Sonekulla gård omfattade 1788 22 tunnland åker, och åkerjorden ökades genom torrläggning av det s k Ändelösa kärr väster om gården till 34 tunnland 1810 (A. Wirén 1956). Enskiftet och laga skiftet sprängde också många av byarna (Björnsson 1946). I södra Bräkne-Hoby sprängdes sålunda Torps by, medan däremot Väby by även efter skiftet fortfarande har karaktär av dubbel radby.

Uppodlingen av ny mark var störst under 1800-talets första del, då man beräknade omkring 500 tunnland ny åker och 300 tunnland ny äng per år i Blekinge. Efter 1850-talet avtog nyodlingarna något för att efter 1870 bli allt mindre. Till en början skedde nyodling till stor del av ängsmark och genom utdikning av kärr och mossar. Moränmarker undveks till en början. Det var först några år före 1850 som denna jordart allmänna började odlas (Björnsson 1946). Ängsarealen minskade proportionellt mot åkerns ökning. Dålig äng utlades till betesmark och skog.

Den ekonomiska kartan från 1917 visar, att all odlingsbar mark var tagen i anspråk med undantag av ett par områden med sidvallsäng vid Järnavik. Åkerfält av de mest varierande former fanns insprängda överallt i hag- och skogsmarker.

Skogsarealen var under 1600-talet mindre än nu. Pottaskebränning var vid denna tid allmän i Blekinge (Björnsson 1946). Den täta blandlövskogen och bokskog förekom närmast kusten i kuperade områden, men det hårda betestrycket, ved och virkesuttag kom de torra höjdområdena att till stor del bli bevuxna med enbuskar och krattskog av bl a ek och tall, sådan skog som av Petter Gedda 1684 kallades småskog. Efter 1805, då obegränsad svedjning tilläts, försvann bokskogarna på omkring 30 år, och endast obetydliga rester blev kvar (Björnsson 1946).

Ekskogen var skyddad till år 1830, då markägarna fick rätt att friköpa dessa träd. Till stor del bestod ekskogen av s k "knut- och risekar" som topphuggits. I jämförelse med nutidens ekskogar måste den ha varit av dålig beskaffenhet. Enl riksskogstaxeringen 1928 fanns i landskapet ca 300.000 ekar med en brösthöjdsdiameter av 25 cm. I Hoby sockens dalbygd uppskattades antalet ekar till 17286 år 1819 (Björnsson 1946). Boken, som i viss mån varit skyddad, frigavs enl förordningarna år 1789, 1793 och 1805. I kust- och skärgårdsområden nedhöggs ekskog under 1700-talet, vilket medförde svårigheter för återväxten i det tunna jordtäcket. Ett resultat av den skogsskövling som bedrevs, var att tillgången på skog under 1800-talets mitt uppges ha varit mindre än någonsin (Björnsson 1946). Hult (1885) lämnar en redogörelse för skogarnas utseende: I södra delarna är backar kring fält och bergklackar bevuxna med lummiga lövdungar mest av ek, en undervegetation av gräs och örter och snår av hassel och slån. Av andra lövträd finns avenbok, björk, ask, lind, alm och lönn. På plåtåerna växer bok eller en blandskog av bok och gran. På torra steniga ställen frodas slån, björnbär, nyponbuskar, berberis och hagtorn. Åarnas forsar kantas av ask, alm och klibbal. På torra backar finns allmänt en, hagtorn och slån. Små björkbackar uppstår där skogen röjts bort och dessa backar omvandlas till björkskog. I björkskogarnas vegetation ingår alltid en, ekarter, lönn, hassel, hagtorn, asp, vildapel

och rönn. Där uppslaget av ekplantor är stort, går björken under, och vegetationen förvandlas till ekskog. Samtliga ekskogar är rika på bokplantor. Tall växer på platåerna ända ner mot kusten. I blandskogarna sker en uppväxt av såväl tall som gran, och en omvandling sker mot granskog, men blandskogar är Blekinges allmännaste skogsformation. Skogsavverkning bedrivs fullkomligt planlöst. Träden blir sällan mer än 30-50 år. Blandskog av bok och gran är ej ovanlig. Blekinge är nu fattigare på bok och i synnerhet ek än för ett par århundraden sedan. Så långt Hults beskrivning från 1885.

Bräkne-Hobys norra delar tillhörde de relativt skogrika delarna av landskapet, under det att kustbygdens skogar var av sämre beskaffenhet. Under slutet av 1800-talet steg intresset för skogen, och 1905 trädde lagen om återplanteringsskyldighet i kraft (Björnsson 1946). Återväxten gick dock långsamt, eftersom skogsmarkerna fortfarande nyttjades till bete. Skogsskövlingen och den långsamma återväxten under 1800-talet har medfört att träden i regel är unga med undantag av enstaka bokar, ekar och tallar, som tydligen av någon orsak fått stå kvar. Krattskogar har stor utbredning på torra och jordfattiga höjdområden.

Skogs- och hagmarker har använts som betesmark fram till 1950- och -60-talen, och en del hagmarker betas fortfarande. Då betesgången upphör, sker en snabb förändring av vegetationen, vilket kan iakttagas på bl a marker inom Sonekulla och Biskopsmåla, där gamla hagmarker fullständigt vuxit igen av sly med björk, ek, rönn, avenbok, tall och gran. En stor del av Biskopsmålas hagar betades till mitten av 1960-talet, då gården gjordes kreaturslös. Följden har blivit ett ohämmat uppslag av trädplantor. Överallt i lövskogsvegetationen skjuter granplantor upp, och där ingen hävd av markerna sker, går lövskogen mot en omvandling till granskog. Några mindre bokskogsområden finns också kvar. Dessa liksom den etablerade granskogen har nått

ett stadium, där för närvarande inga förändringar sker. I övrigt befinner sig vegetationen i södra Bräkne-Hoby i ett mycket dynamiskt omvandlingsskede, vilket beskrives i nästa avsnitt av avhandlingen.

3 VEGETATIONSBESKRIVNING

3.1 Metodik

Inventeringen av flora och vegetation har pågått 1964-1974. Fältarbetet har till en början inneburit en allmän rekognosering över undersökningsområdets vegetation. Sedan har vegetationsanalyser utförts inom olika vegetationstyper. Två områden har specialstuderats, Järnavik och Sonekulla naturreservat, i samband med inventeringsarbeten för Naturvårdsverket. Över dessa båda områden har detaljerade kartor över träd- och fältskikt upprättats (Nylander 1973a, 1974). Vad gäller övriga delar av södra Bräkne-Hoby har vegetationskarteringen gjorts mera översiktlig och avser enbart att ge en översiktsbild av vegetationen i södra Bräkne-Hoby. Mindre allmänna arter, ofta karakteristiska för en viss vegetations-
typ, har lagts in på utbredningskartor.

Underlag för den upprättade vegetationskartan har varit ekonomisk karta (1917 och 1972), flygbilder (flygfotografering utförd av Rikets Allmänna Kartverk 1968), förstörade till skala 1:10.000. Vegetationen inom området är mycket splittrad, och små områden innehåller ofta flera vegetationstyper, varför gränserna sällan blir skarpa.

Vid vegetationsanalysen har i en del områden vegetationen enbart studerats kvalitativt, vilket innebär att artlistor uppgjorts från segmenten (jfr Berglund 1963). I övriga vegetationsstyper har smårutanalyser utförts. Segmentens storlek har varierats och anpassats allt efter vegetationens beskaffenhet, under det att smårutorna i regel varit 1 m². Vid analyserna har varje arts täckningsgrad angivits i enlighet med Hult-Sernander-Du Rietz's femgradiga skala. Jfr t ex Berglund 1963, s 32 ff + i en vegetationstabell anger, att arten förekommer inom segmentet men utanför smårutorna. I vissa specialundersökta områden har i segmenten räknats alla förekommande träd och buskar, varvid träden indelas i två storleksklasser (>30 cm

stamomkrets och <30 cm mätt i brösthöjd, dvs 1,30 m ovan markytan). Avsikten är att på detta sätt ge en bild av vegetationsdynamiken.

Inom varje växtsamhälle har småutfrekvensen (F) för varje art räknats ut, dvs det procentuella antalet rutor i vilka en art förekommer. Som exponent (c) anges karakteristiska täckningsgraden (Malmer 1962, Berglund 1963). Vid de kvalitativa analyserna anger F absoluta antalet segment, i vilka arten förekommer.

Vid de växtsociologiska arbetena särskiljes träd-, busk-, fält- och bottenskikt. Eftersom den egentliga avsikten varit att ge en bild av kärlväxternas förekomst, har ringa hänsyn tagits till bottenskiktet. I vissa vegetationstyper, där lavar och mossor intar en särskilt framträdande roll, har de allmänna arterna medtagits. I fråga om träd och buskar har i vissa tabeller endast upptagits ungplantor och trädskiktets utbredning angivits genom uppskattning av kronprojektion, dvs hur stor del av segmentet som överskuggas.

Strandvegetationen vid insjöar, Bräkneån (Nylander 1973c) och ravsstränder (Nylander 1972a) har undersökts med hjälp av sandprofiler, där profilernas bredd genomgående utgjort 1 m². Täckningsgraden har angivits i enlighet med Hult-Sernander-Du Rietz's femgradiga skala, och resultatet redovisas i diagramform. Vattenprover har tagits för bestämning av pH och elektrolytiska ledningsförmågan. Beträffande insjöarna Ryssjön och Bysjön har mera ingående vattenanalyser gjorts, och över dem har också vegetationskartor upprättats (se 2.3.1, 2.3.2).

Markundersökningar har omfattat provtagning från markens övre skikt (0-10 cm) för bestämning av pH och glödförlust. Vid pH-mätningarna skedde bestämning både i vattenextrakt och 0,2 M KCl-extrakt. Till 25 g naturfuktig finjord sattes 50 ml extraktionsmedel, varefter extraktionen skedde i skakapparat

under 2 tim. Sedan sedimentering skett, mättes med pH-meter. Glödförlusten ger ett ungefärligt mått på markens innehåll av organiskt material. Den anges i viktprocent av torrvikten. Undersökningen utfördes genom upphettning av provet till 600°C i brännugn. Innan glödningen torkades provet vid en temperatur av 105°C . Inga korrektioner har gjorts.

Nomenklaturen för kärlväxter följer Weimarck 1963. Svårbestämda arter har kontrollerats av professor E. Almquist, Uppsala, och muséintendent Ö. Nilsson, Uppsala. Mossor och lavar har bestämts och kontrollerats av fil lic A. Nicklasson, Växjö, och vissa lavar av muséintendent O. Almborn, Lund. Nomenklaturen för mossor följer Nyholm 1954-1965 och för lavar Dahl & Krog 1973.

3.2 Ängsseriens vegetation

Större delen av undersökningsområdet är skogbevuxet. Av öppna ängsmarker finns endast små områden kvar. Eftersom betetrycket på de fortfarande betade ängarna ej är hårt, får buskar och snår stor utbredning, och trädplantor kan växa upp. Ängsmarkernas öppna ytor har ett fältskikt rikt på örter och graminider.

Ängslövskog är därför en vegetationstyp som utgör ett karaktéristiskt inslag i södra Bräkne-Hobys natur. Till stor del belägna på inägomark har dessa lövskogar efter skiftet och ängsslåtterns upphörande kommit att utgöra betesmarker. Sedan även betet upphört, har de forna ängs- och hagmarkerna kommit in i ett omvandlingsskede. På öppna ytor mellan träden kan ungplantor skjuta upp, och buskskiktet får möjlighet att expandera. Den enda typ av ängslövskog, som befinner sig i ett stabilt skede, är ett fåtal inom området förekommande rena bokskogar. Trädskiktets sammansättning i ängslövskogarna varierar från rena ek- och bokskogar till sådana, där bok och ek växer blandade med varandra och inslaget av andra arter starkt

varierar. Vanliga trädslag i denna skogstyp är *Betula* och *Carpinus*, under det att *Fraxinus*, *Tilia*, *Ulmus* och *Acer* uppträder mera sporadiskt. Med undantag för rena bokskogar ingår alltid *Corylus avellana* i buskskiktet. Ängslövskogarna kan indelas i följande typer: a) ängsekskog, b) blandlövskogar, c) alkärr, d) ängsbokskog och e) avenbokskog. Dessa skogar, som till stor del inte längre påverkas av mänsklig aktivitet, har för markägarna ringa värde. Ofta finns ett mellanskikt mellan träd- och buskskikt utbildat av sly av framför allt *Quercus*, *Fagus*, *Carpinus* och *Sorbus aucuparia*. Överallt vandrar *Picea* in genom frösådd från de enstaka äldre individ som finns i omgivningarna.

3.2.1 Ängsvegetation

Ängsvegetationen visar en artsammansättning av såväl ängsarter som skogsarter. Ängsmarker i dagens kulturlandskap utgör i regel betesmark (Pl. 1), eller ligger de helt utan kulturpåverkan. Eftersom markförhållande med mycket varierande mäktighet i jordlagrets djup splittrar vegetationen, ingår arter som hör hemma i torräng, gräshed och hållmark. Av lövängar finns endast små rester kvar, och dessa befinner sig i ett snabbt igenväxningsskede och övergår till ängslövskog. Även fuktängarna utefter Bräkneån är en kulturprodukt; deras vegetation har präglats av slåtter och bete. Ängsmarkernas öppna ytor blir allt mindre, arter som genom ett hårt betetryck haft svårt att hävda sig, ökar, och nya arter kommer in. Slänter och bryn, som tidigare utgjort slåtterytor, förbuskas snabbt, och sly av lövträd täcker stora ytor (Pl. 2).

I stort sett gemensamma för fastmarkens alla ängsmarker är buskskiktets arter. Här förekommer *Prunus spinosa* på stora ytor, *Crataegus oxyacantha* och *Rosa canina* bildar taggiga snår. På ängsmarker vid Pagelsborg, Flakaryd och Järnavik påträffas *Crataegus monogyna* och *Rosa rubiginosa*. Allmänna är olika arter av *Rubus*-släktet: *R. corylifolius*, *R. plicatus*, *R. radula* och *R. thyrsanthus* samt *Rubus idaeus*. Av busk-

skiktets arter bör också nämnas *Corylus avellana*, som i forna lövängar och bryn visar stark expansion. I skydd av snåren invandrar träden företrädesvis. *Betula verrucosa*, *Carpinus betulus*, *Quercus robur* och *Sorbus aucuparia* men även *Fagus sylvatica* expanderar, och de första plantorna av *Picea abies* uppträder. Avenboken hålls effektivt nere av betesdjuren (Pl. 1).

Tab. 2 ger en översikt över ängsmarkernas allmänna arter. Fältskiktet domineras av graminider: *Agrostis tenuis*, *Deschampsia flexuosa* och *Poa pratensis* förekommer på de flesta ängsmarker liksom *Festuca ovina* och *Anthoxanthum odoratum*. De båda sistnämnda har sin största utbredning på torrare mark. Av övriga graminider märks *Arrhenatherum elatius*, *Dactylus glomerata*, *Festuca pratensis*, *F. rubra*, *Lolium perenne* och *Phleum pratense*. Mindre utbredning har *Briza media*, *Cynosurus cristatus*, *Holcus lanatus* och *Sieglingia decumbens*. På fuktig mark visar *Deschampsia caespitosa* stark konkurrens- och expansionsförmåga vid minskat betetryck. Där forna ängsmarker genom dikenas igenväxning försumpas, utbreder sig *Juncus conglomeratus* och *J. effusus* över stora ytor.

På torra, magra marker med pågående bete domineras fältskiktet av *Deschampsia flexuosa* och *Potentilla erecta* med inslag av *Trifolium repens*. Stor utbredning har också *Agrostis tenuis*, *Achillea millefolium*, *Galium verum* och *Hieracium pilocella*. Där på sådan mark bete upphört, visar *Agrostis tenuis* störst expansionsförmåga.

Av övriga arter, som förekommer i ängsmarkernas fältskikt, bör nämnas följande: *Campanula rotundifolia*, *Hypericum maculatum*, *H. perforatum*, *Knautia arvensis*, *Prunella vulgaris* och *Stellaria graminea*, torrängsarter sådana som *Filipendula vulgaris*, *Jasione montana*, *Ranunculus bulbosus* och *Saxifraga granulata*. På betad gräshed vid Svalemåla växer *Aphanes microcarpa*, och denna art finns också i torrängsvegetation

i Sonekulla-området. På tuvor omkring stenar förekommer *Thymus serpyllum* allmänt och på några lokaler också *T. pulegoides*. *Carlina vulgaris* och *Valerianella locusta* påträffas på ett fåtal lokaler. Av sensommaraspektens arter i ängsvegetationen märks *Filago arvensis*, *Euphrasia brevipila* och *E. curta*, de båda sistnämnda i ängsområde vid Skogadala.

På områdena utefter Bräkneån - fuktängar där bete upphört - domineras vegetationen helt av *Phragmites communis*, som utbreder sig i breda bälten mellan ån och den terrestra vegetationen. De högre liggande delarna av deltaområdet har en vegetation av ängskaraktär. Området är bevuxet med enstaka individ av *Alnus glutinosa*, *Betula verrucosa* och *Malus sylvestris*. Av fältskiktets graminider märks framför allt *Alopecurus pratensis*, *Deschampsia caespitosa*, *Festuca pratensis*, *F. rubra*, *Holcus lanatus*, *Luzula multiflora* och *Poa trivialis*. Inslaget av örter är stort: *Achillea millefolium*, *Cardamine pratensis*, *Fragaria vesca*, *Lathyrus pratensis*, *Lotus corniculatus*, *Plantathera bifolia*, *Potentilla erecta*, *Stellaria graminea*, *S. holostea*, *Trifolium medium* och *T. repens*.

Närmare vassbältet inom områden, där betesdjur hindrar *Phragmites communis* att på ett effektivt sätt expandera, finns en tydlig zon i vegetationen av *Molinea caerulea* med väl utbildade tuvor och ett inslag av *Agrostis stolonifera*, *Carex nigra*, *C. panicea*, *Juncus articulatus*, *J. conglomeratus* och *J. effusus*, som ytterligare karakteriserar vegetationen. Av örter förekommer bl a *Cirsium palustre*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Filipendula ulmaria*, *Iris pseudacorus*, *Lythrum salicaria* och *Ranunculus lingua*. Inom Sonekulla naturreservat växer på fuktängen utefter ån *Myrica gale*, och högre upp utefter åns fuktängsområde dominerar bland örterna *Leontodon autumnalis*. Här påträffas också *Odonites litoralis*.

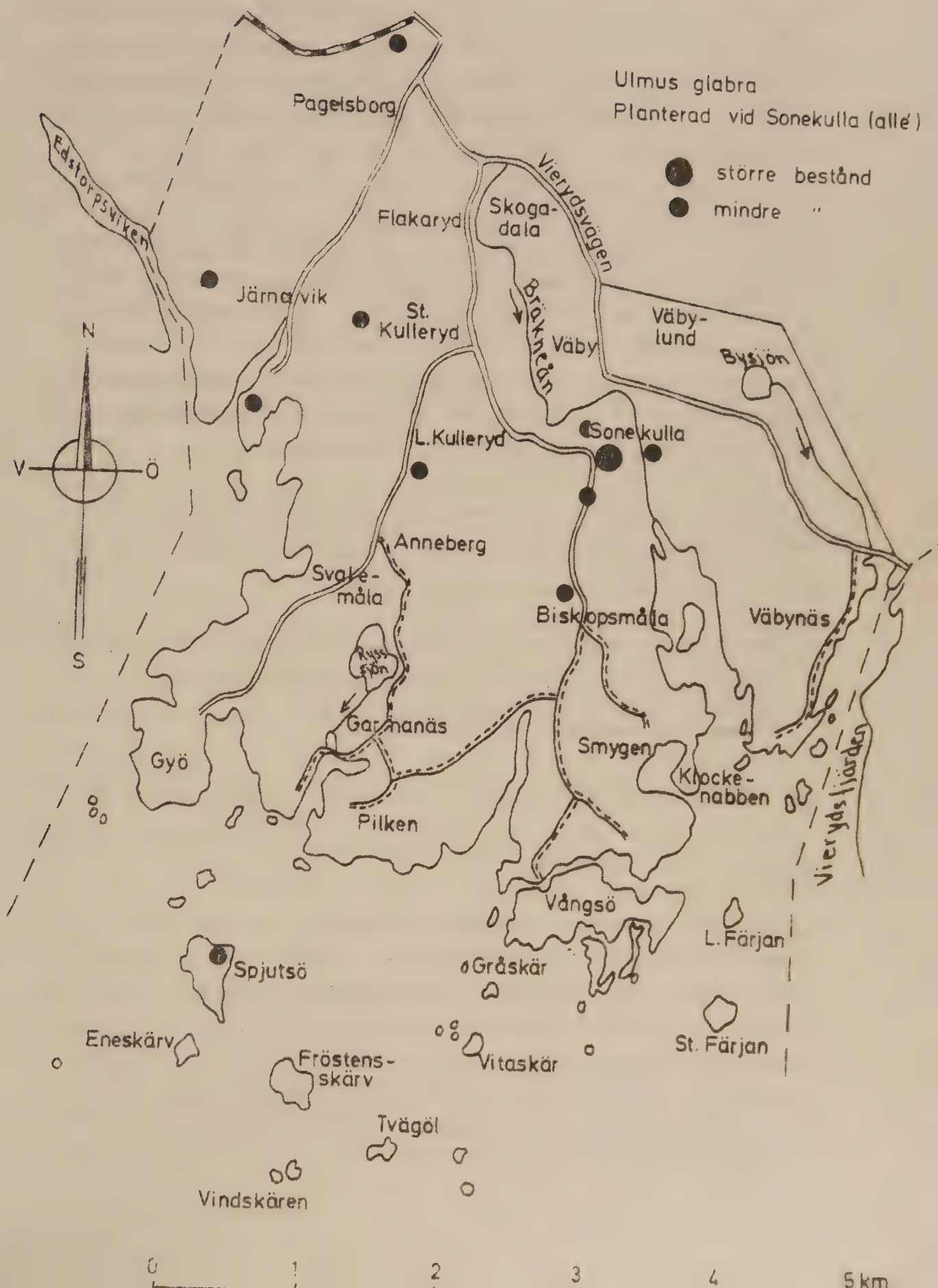
Den "förbuskningstendens", som följer sedan kulturpåverkan har upphört på tidigare ängs- och betesmark, har kunnat studeras inom Järnaviks naturreservat. Här har utvecklats ett

Prunus spinosa - *Agrostis tenuis* - *Galium verum*-samhälle (tab.3). Buskskiktet expanderar snabbt ut över kvarvarande öppna ytor (Pl.3). Fältskiktet domineras fortfarande av beteshärdiga graminider sådana som *Agrostis tenuis*, *Festuca ovina* och *Poa pratensis*, men även *Festuca rubra* visar såväl hög täckningsgrad som frekvens. Fältskiktet är rikt på örter, och många, sådana som *Achillea millefolium*, *Galium verum*, *Hieracium pilocella* och *Saxifraga granulata*, ger de öppna ytorna karaktär av torräng. Äldre träd förekommer ej, men ett rikt uppslag av ungträd i snåren visar att en omvandling mot lövskog pågår. I buskskiktet märks framför allt *Prunus spinosa*, som täcker stora ytor. Till förbuskningen bidrar också *Crataegus oxyacantha* och *Rosa canina*. I dessa snår av täta, taggiga buskar har uppväxande trädplantor skydd mot betande djur. Här förekommer *Quercus*, *Fagus*, *Carpinus*, *Malus*, *Populus* och *Sorbus* tillsammans med täta uppslag av *Betula*. Av övriga arter, som bidrar till att ge buskvegetationen dess täthet bör nämnas *Corylus avellana*, *Juniperus communis*, *Ribes uva-crispa*, *Rubus idaeus*, *Rubus* ssp och *Sambucus nigra*.

Snåren har utgjort ett skydd för våraspektens arter, men genom den stora slutenheten har många vårväxter, som tidigare täckt stora ytor, svårt att överleva. Under snåren blommar *Anemone hepatica*, *A. nemorosa* och *Ranunculus ficaria*, och i gläntor finns *Adoxa moschatellina*, *Corydalis pumila* och *Gagea spathacea*. På solexponerade platser i snårens bryn blommar *Helianthemum chamaesistus*.

I sluttningen mot Edstorpssviken i väster är markfuktigheten större än eljest. Detta medför att *Alnus glutinosa* kunnat expandera och bildar tillsammans med buskskiktets arter ogenomträngliga snår. Ytterst i brynet mot stranden förekommer *Crataegus monogyna* och *Rosa rubiginosa*.

Markanalyser visar på ett relativt högt pH-värde i det översta skiktet och en hög halt organisk substans (tab.4).

Fig.18 Karta visande förekomsten av *Ulmus glabra*.

3.2.2 Ängsekskogar

Ängsekskog karakteriseras av ett trädskikt som domineras av *Quercus robur*, men vanlig är också *Q. petraea*. Av övriga trädslag ingår *Betula verrucosa*, *Carpinus betulus* och *Sorbus aucuparia*. I Järnaviksområdets ängsekskogar förekommer också *Tilia cordata*, vilket även är fallet i ett mindre ek-skogsområde N Mörtströmmen vid Väby. *Acer platanoides* intar en underordnad roll liksom *Ulmus glabra*, som endast växer på ett fåtal lokaler (fig. 18). Här föreligger en överensstämmelse mellan denna vegetationstyp i SE och mellersta Blekinges kustområde (jfr Berglund 1963). I ängsekskogarnas buskskikt ingår vanligen förutom *Corylus avellana* också *Rosa canina* och *Crataegus*-arter. I de mera öppna skogarna hävdar *Juniperus communis* sin plats, men allteftersom igenväxningen fortskrider, förkvävs enbuskarna.

De växtsociologiska analyserna av fältskiktet visar, att ängsekskogarna ej är ensartade. Följande växtsamhällen har kunnat urskiljas:

1. *Convallaria majalis* - *Melampyrum pratense*-samh. (tab. 5)
2. *Quercus robur* - *Stellaria holostea*-samh. (tab. 6)
3. *Quercus robur* - *Convallaria majalis* -
Melampyrum pratense-samh. (tab. 6).

Det förstnämnda samhället, en igenvuxen löväng med ek och hassel, karakteriseras bäst som en ek-hasselskog och är inte något stabilt växtsamhälle.

Det är ett resultat av mänsklig påverkan (Sjörs 1956) och är ett kulturbetingat övergångsstadium. Denna vegetationstyp finns endast på enstaka och små områden insprängd i ängslövskogarna och skiljer sig från den vanliga typen av ängsekskog genom ett på arter rikare trädskikt och tätt stående buketter av *Corylus avellana*. Fältskiktet är också artrikare och innehåller arter som saknas i övriga ängsekskogar.

I trädskiktet ingår förutom *Quercus robur* även *Tilia cordata*, *Fagus sylvatica*, *Betula verrucosa* och *Carpinus betulus*. Buskskiktet domineras av *Corylus avellana*, och av övriga arter påträffas *Crataegus calycina*, *C. oxyacantha* och *Rubus idaeus*. Fältskiktet är på öppna partier och i små gläntor rikt på örter och graminider. Av de för ängsskogen karakteristiska arterna förekommer *Festuca gigantea*, *Melica uniflora* och *Milium effusum* samt av tidiga vårväxter *Anemone hepatica*, *A. nemorosa* och *Ranunculus ficaria*. Av övriga arter, som ingår i fältskiktet, bör nämnas *Cardamine bulbifera*, *Geranium sylvaticum*, *Mercurialis perennis* och i försommaraspekten *Geum rivale* och *Ranunculus auricomus*.

Från att tidigare varit slåttermark och senare betesmark har nu dessa områden lämnats utan kulturpåverkan. Detta medför att uppslaget av trädplantor (*Acer platanoides*, *Betula verrucosa*, *Carpinus betulus*, *Quercus robur* och *Tilia cordata*) har ökat och hasseln fått svårt att hävda sig i konkurrensen från uppväxande träd. Där trädvegetationen blivit alltför tät med sly av olika trädslag, dör hasseln, och fältskiktet utarmas på arter som ej tål stark beskuggning. Lövförnäproduktionen är riklig, samtidigt som de ädla lövträden och hassel producerar en basrik förna som snabbt bryts ner. Markunderlaget har ett övre mullskikt med ett innehåll av organisk substans varierande mellan 12-15%. pH-värdet i övre markskiktet visar värden mellan 4,50 och 5,49 (tab.8).

Quercus robur - *Stellaria holostea*-samhället och *Q. robur* - *Convallaria majalis* - *Melampyrum pratense*-samhället representerar de inom undersökningsområdet allmänna ängsekskogarna. Trädskiktet domineras av *Quercus robur* med inslag av enstaka *Q. petraea*. I dessa tidigare öppna ängsekskogar med hassel har *Carpinus betulus* ohämmat kunnat expandera, och skogarna befinner sig i ett dynamiskt omvandlingsskede. De öppna ytorna med ett rikt fältskikt blir allt mindre, och många av de för ängsekskogen typiska arterna ingår nu i brynvegetationen. Försommaraspektens dominant i

Quercus robur - *Stellaria holostea*-samh., *Stellaria holostea*, visar mångenstädes såväl hög frekvens som täckningsgrad. I *Q. robur* - *Convallaria majalis* - *Melampyrum pratense*-samh. täcks marken däremot fullständigt av *Convallaria majalis* och *Melampyrum pratense*. Allmänna arter i de båda typerna av ängsekskog är *Agrostis tenuis*, *Anthoxanthum odoratum*, *Dactylus glomerata*, *Deschampsia flexuosa*, *Festuca ovina* och *Poa nemoralis*, under det att *Milium effusum* är rikare företrätt i det senare. Av ängsekskogens örter bör nämnas *Anemone hepatica*, *A. nemorosa*, *Lathyrus montanus*, *Rumex acetosa*, *Stellaria graminea*, *Viola riviniana* och *Veronica chamaedrys*. I *Q. robur* - *Convallaria majalis* - *Melampyrum pratense*-samh. märks sådana arter som *Lathyrus vernus*, *Succisa pratensis* och i det uppväxande trädskiktet *Tilia cordata*. Av de bredbladiga lundgräsen uppträder *Melica uniflora* fläckvis med täta bestånd, under det att *M. nutans* finns på ett fåtal lokaler.

I det uppväxande trädskiktet ingår förutom redan nämnda arter *Betula verrucosa*, *Fagus sylvatica*, *Fraxinus excelsior*, *Malus sylvestris*, *Populus tremula*, *Sorbus aucuparia* och *S. intermedia*. Ängsekskogens tidigare mera öppna karaktär dokumenteras av glest stående äldre individ av framför allt *Quercus* men även *Betula* och *Fagus* (tab.7).

Markunderlaget i dessa ängsekskogar utgörs av brunjord med pH-värden liggande mellan i regel 4 och 5. Det översta markskiktets innehåll av organisk substans visar värden varierande mellan 4 och 16% (tab.8).

3.2.3 Blandlövskogar

I stor utsträckning växer lövträden blandade med varandra i den blekingska lövskogsregionen. Det har uppstått olika typer av ängslövskogar som kan karakteriseras som blandlövskog. Dessa skogar är ej enhetliga, och följande samhällen har kunnat urskiljas:

1. Trädskikt med huvudsakligen *Quercus* och *Fagus*, *Stellaria holostea* - *Melampyrum pratense*-samh. (tab. 9).
2. Trädskikt med *Carpinus* och *Tilia*, *Milium effusum* - *Convallaria majalis*-samh. (tab. 9).
3. Trädskikt med *Alnus*, *Betula*, *Fagus* och *Quercus*, *Agrostis tenuis* - *Oxalis acetosella* - *Stellaria holostea*-samh. (tab. 10).

Stellaria holostea - *Melampyrum pratense*-samh. har ett trädskikt som domineras av *Quercus robur* och *Fagus sylvatica* med inblandning av *Betula verrucosa*, *Carpinus betulus* och *Sorbus aucuparia*. Mindre vanliga trädslag i samhället är *Alnus glutinosa*, *Fraxinus excelsior*, *Malus sylvestris*, *Populus tremula* och *Sorbus intermedia*. Fältskiktet är rikt på graminider och örter. Gemensamma för dessa ängslövskogar är våraspektens arter: *Anemone nemorosa*, *Convallaria majalis* och *Mercurialis perennis* och i försommaraspekten *Stellaria holostea*.

Milium effusum - *Convallaria majalis*-samhällets trädskikt består till stor del av uppväxande *Carpinus betulus* och *Tilia cordata* (tab. 11) med enstaka äldre träd av nämnda arter samt *Betula*, *Fagus* och *Quercus*. Skiljeart mellan de båda samhällena är i första hand *Milium effusum*, som i det senare samhället mångenstädes visar såväl hög frekvens som täckningsgrad. Betydligt vanligare är också *Anemone hepatica* och *Cardamine bulbifera*. Trädskiktets stora slutenhet medför att fältskikt saknas på stora ytor, och förekomsten av sådana arter som *Aegopodium podagraria*, *Geranium sylvaticum* och *Stellaria nemorum* blir sporadisk.

Agrostis tenuis - *Oxalis acetosella* - *Stellaria holostea*-samhällets trädskikt utgörs till stor utsträckning av äldre individ av *Betula*, *Fagus* och *Quercus*, vilka växer blandade med varandra. Där marken är fuktig ingår även *Alnus glutinosa* i trädskiktet. I buskskiktet märks *Juniperus communis*, vilket visar att denna vegetationstyp tidigare haft en öppen karaktär med glest stående träd. De fordom öppna ytorna växer nu igen med sly av *Betula*, *Carpinus*, *Fagus*, *Quercus*

och *Sorbus aucuparia* samt *Picea abies*, som frösådd trängt in i lövskogen (tab. 11). Av fältskiktets graminider märks framför allt *Agrostis tenuis*, *Deschampsia flexuosa* och *Poa pratensis*. I våraspekten blommar *Anemone hepatica*, *Primula veris*, *Ranunculus auricomus* och *R. ficaria*. *Poa nemoralis* har i detta samhälle ringa utbredning jämfört med de båda förstnämnda.

Jordmånen i dessa ängslövskogar är brunjord, men i *Milium effusum* - *Convallaria majalis*-samhället i norra delen av Järnaviks naturreservat med markunderlag av styv lera, är jordmånen av gleyjordstyp. Här har också uppmätts det högsta pH-värdet (5,2) i översta markskiktet. Glödförlustbestämningarna visar varierande innehåll av organisk substans i övre markskiktet (tab. 12). Det höga värdet, 41%, beror på att provtagningsplatsen ligger på botten av en dalgång med kärrjord.

De områden, som är bevuxna med dessa typer av blandlövskogar, ligger i regel på gammal inägomark, som brukats till slätter och senare som betesmark. Uppkomsten av dessa vegetationstyper är en följd av ändrad och upphörande kulturpåverkan. Igenväxningen sker snabbt, och speciellt snabb är tillväxten av *Carpinus* och *Tilia* i *Milium effusum* - *Convallaria majalis*-samhället. Några sådana områden borde komma att förbli orörda av all mänsklig påverkan, eftersom man då har möjlighet att följa en utveckling, där dessa båda trädslag konkurrerar med varandra.

De här ovan beskrivna typerna av ängslövskogar har varit föremål för växtsociologiska undersökningar, men ängslövskogar av blandlövskogskaraktär förekommer på ett flertal platser, och variationerna är stora. Det kanske rikaste blandlövskogsområdet finns utbildat vid Pagelsborg, där söder om den åkerväg som leder från Pagelsborg mot väster, ett mindre område är bevuxet med *Tilia cordata*, *Fagus sylvatica*, *Fraxinus excelsior*, *Acer platanoides* och *Quercus robur*. I våraspekten märks *Anemone hepatica*, *A. nemorosa*, *Mercurialis*

perennis och *Ranunculus ficaria* och i försommaraspekten *Lathyrus vernus*, *Milium effusum* har här kunnat breda ut sig över stora ytor liksom *Urtica dioica*.

Från Sonekulla sträcker sig ett höjdområde mot norr. Den västra sidan stupar brant mot nedanför liggande åkerfält. På sluttningen och rasbranten har utbildats ett smalt lövskogsstråk med bl a *Ulmus glabra* och *Tilia cordata*, den förra troligen frösådd från den almallé som planterats vid Sonekulla. Såväl inom detta område som i Järnaviks naturreservat växer lind på branter och storblockig terräng ofta med ett krypande buskliknande växtsätt. Linden är det för rasbranter mest utmärkande trädslaget (Wallin 1973). Det täta trädskiktet ger kraftig beskuggning, varför busk- och fältskikt blir bäst utbildat i brynet på sluttningens nedre del. I buskskiktet förekommer förutom triviala arter *Sambucus nigra* och *Viburnum opulus*. Bland fältskiktets graminider märks bl a *Dactylis glomerata*, *Melica nutans*, *M. uniflora* och *Poa nemoralis* samt av örter *Alliaria petiolata*, *Corydalis fabacea*, *C. pumila*, *Gagea lutea*, *Glechoma hederacea*, *Primula veris* och *Urtica dioica*. I kanten mot intilliggande åker, där solexponeringen blir stark, påträffas *Allium oleraceum*, *Campanula trachelium*, *Lathyrus niger* och *Saxifraga granulata*. Under buskar och träd växer *Mercurialis perennis* och *Anthriscus sylvestris*.

Arter, som hör hemma i yppiga ängsskogar, har liten utbredning i södra Bräkne-Hoby. *Anemone ranunculoides*, *Lathyrus vernus*, *Sanicula europaea*, *Serratula tinctoria* och *Stellaria nemorum* påträffas endast på ett fåtal lokaler.

Till ängslövsskogar bör också föras de mera lundartade, mycket små skogsområden som förekommer utspridda som öar i odlade marker. De vackraste finns vid Biskopsmåla, Väby och Pagelsborg. Trädskiktet består till största delen av *Fraxinus excelsior*, *Quercus robur*, *Tilia cordata* och *Acer platanoides*.

Fig. 19 Karta visande utbredning av några ängsskogsväxter.



I buskskikten ingår vanligen *Corylus avellana*, *Prunus spinosa*, *Rosa canina* och på några platser *Viburnum opulus* och *Ribes alpinum*. Den senare visar massförekomst på ett par mindre "holmar" vid Väby. Tidigare hade dessa lundar betydelse för lövtäkt (hamlade träd finns kvar) men saknar nu värde. En del av dem har skövplats och planterats med gran, vilket är fallet vid bl a Pagelsborg. I fältskiktet, i små gläntor och i bryn, förekommer fortfarande en del arter som karakteriserat vegetationen. Vid Biskopsmåla uppträder förutom *Gagea lutea* även *G. minima* och *G. spathacea* fläckvis i så hög frekvens, att de dominerar våraspekten. Bland övriga tidigt blommande örter märks *Corydalis fabacea* och *C. pumila*, av vilka den senare visar något högre frekvens än den förstnämnda. På ett fåtal lokaler påträffas under brynvegetationens buskar *Adoxa mochatellina*. Karta, fig. 19, visar utbredning av några ängsskogsarter.

3.2.4 Alkärr

Alkärr, ofta mindre sådana, finns på ett flertal ställen inom undersökningsområdet. De största sammanhängande alkärren påträffas vid Bräkneåns mynningsområde på såväl östra som västra sidan, där övergång från den terrestra vegetationen till bladvassbältet förmedlas av alkärrvegetation. Vid By-sjön och Ryssjön kantas stränderna delvis av alkärr, och strandvegetationen avskärmats ofta från den terrestra vegetationen av ett smalt albevuxet område.

Trädvegetationen i alkärren domineras av *Alnus glutinosa*, men i regel ingår också *Betula pubescens*, och i buskskiktet märks framför allt *Rhamnus frangula* (tab. 13). Kronprojektion uppgår i regel till 100%, träden står till stor del på socklar, och de lägre partierna befinner sig vår och höst under vatten. I fältskiktet ingår skuggtåliga arter. Av arterna i alkärrens fältskikt bör nämnas följande: *Athyrium filix-femina*, *Dryopteris austriaca*, *D. filix-mas*, *D. cristata* och *Phegopteris polypodioides* och av graminider *Deschampsia caespitosa* och *Carex*-arter sådana som *C. canes-*

cens, *C. echinata* och *C. elongata*. I våraspekten blommar *Anemone nemorosa*, och försommaraspekten domineras av *Ranunculus ficaria*. I alkärren på Bräkneåns västra sida täcker *Stellaria holostea* stora ytor. Allmänna arter är också *Cirsium palustre*, *Filipendula ulmaria*, *Geum urbanum*, *Oxalis acetosella* och *Urtica dioica*.

3.2.5 Bokskogar

Lindquist (1959) urskiljer tre regioner med bokskog i södra Sverige:

1. Södra bokskogsområdet som omfattar Skåne och södra Blekinge och sträcker sig i väster upp till centralhalländska bokskogsområdet öster om Varberg.
2. Bok- och granskogsområdet når i norr från Kalmar till norr om Helgasjön och ut till kusten vid Kungsbacka i norra Halland.
3. Bokens utpostområde, till vilket räknas de bokskogsområden som förekommer norr om ovan nämnda gräns.

Under 1600-talet var Blekinge till stor del ett bokskogslandskap (Björnsson 1946). I dag täcks med undantag av Ryssberget i väster endast mindre områden med bokskog. I mellersta Blekinges kustbygd finns små bokbestånd, där äldre träd i stor utsträckning saknas. I södra Bräkne-Hoby ingår bok som ett element i lövblandskogen men bildar på några områden rena bestånd.

Av bokskogar över 1 ha kan nämnas följande:

1. Järnavikslandet vid Edstorpssviken inom Järnaviks naturreservat.
2. SSW Pagelsborg vid skogsväg nära gränsen till Hällaryd.
3. Järnavik, ca 400 m N badplats.
4. Norr om Gyö väster om väg Svalemåla-Gyö.
5. Ryssjöområdet (öster och väster om sjön).
6. Norr om bron mellan fastlandet och Vångsö.

7. Höjdområde S St. Kulleryd.
8. " E " " .
9. Sonekulla naturreservat, östra sidan mot Bräkneåns mynning.
10. Område NW Smygen.
11. Västra Pilken.

Växtsociologiska undersökningar har utförts inom områden nr 1, 2, 3, 5 och 9, av vilka nr 1, 2, 3 och 5 redovisas i tab. 14.

Det renaste och vackraste bokskogsområdet representeras av område nr 4, som omfattar ca 2 ha. Kronprojektionen når 100%, och fältskikt saknas därför på stora ytor. I öppnare partier finns ett *Galium odoratum*-samhälle (Lindgren 1968). Av övriga arter påträffas i fältskiktet *Cardamine bulbifera*, och i våraspekten märks framför allt *Anemone nemorosa*. Totalt domineras fältskiktet av *Deschampsia flexuosa* och *Oxalis acetosella* tillsammans med *Luzula pilosa*.

Bokskogen N Järnavik badplats (tab. 14 segment A-D), *Deschampsia flexuosa* - *Oxalis acetosella*-samhället, bildar en övergångstyp mellan hed- och ängsbokskog. Våraspekten domineras även här av *Anemone nemorosa*. Denna art visar hög frekvens och täckningsgrad i alla typer av bokskogar inom området. Samhället är artfattigt, och bokens självföryngring är svag. Trädbeståndets ålder varierar från 40 till ca 70 år med inslag av enstaka äldre boken. Boken har här tydligen trängit in i ett gammalt hagmarksområde och utbredd sig på ekens bekostnad. Stubbar av ek och rester av döda enbuskar vittnar om den vegetation som försvunnit. Då betestrycket minskat, har boken snabbt kunnat expandera. Genom bokskogen rinner en mindre bäck, och sluttningarna på ömse sidor av bäcken är bevuxna med huvudsakligen bok. En del arter, som förekommer i fältskiktet, utgör en rest av den tidigare mera öppna vegetationens fältskikt. *Anemone hepatica* påträffas på sluttningarnas övre delar, där trädskiktets slutenhet ej

är så stor som längre ner mot bäcken, där markfuktigheten ökar och ett djupare mullskikt finns utbildat. Vegetationen blir här rikare än på de torra sluttningarna, och av de arter som förekommer bör nämnas följande: *Alnus glutinosa*, *Corylus avellana*, *Viburnum opulus*, *Deschampsia caespitosa*, *Poa pratensis*, *Epilobium montanum*, *Galium aparine*, *Geranium robertianum*, *Geum rivale*, *G. urbanum*, *Ranunculus acris* och *R. reptans*.

En markprofil från västra sluttningen visar att bokskogen växer på ett underlag av sand och grus med mycket litet finjord. Bokförna täcker marken med ett 4-5 cm tjockt lager, och under detta följer ett tunt, mörkbrunt mullinblandat skikt, varefter färg och kornstorlek är ensartade (brunt, fint grus till sand) ner till 100 cm djup. pH-värdet är genomgående lågt. Enstaka rötter av bok påträffas på 75 cm djup.

Bokskogen i Pagelsborgsområdet (segment E-G) är artrikare, men fläckvis saknas fältskikt. Markunderlaget utgörs av sten- och blockrik morän, och bokförnan visar tendens till mårbildning. pH-värdet i översta markskiktet är lågt, och tendens till podsolering kan iakttagas. Fältskiktet bildar ett *Oxalis acetosella*-samhälle med större artrikedom än *Deschampsia flexuosa* - *Oxalis acetosella*-samhället i Järnaviksområdet. Några mera näringskrävande arter tillkommer, t ex *Milium effusum*, *Galium odoratum* och *Mercurialis perennis*. Samhället kan betraktas som en övergångstyp från hed till ängsbokskog. Detta bokskogsområde (ca 1 ha) omges av barrskog med huvudsakligen gran, och bok och gran växer blandade med varandra i bokbeståndets utkanter.

Ryssjöområdets bokskog (segment H-K) visar stort inslag av andra arter i trädskiktet, och slutenheten är ej så stor som i de båda föregående. Förutom *Fagus sylvatica* förekommer *Quercus robur*, *Tilia cordata*, *Fraxinus excelsior* och *Carpinus betulus*. *Fagus* utgör ca 70% av trädskiktet. Markunder-

laget utgörs av brunjord, fältskiktet är artrikt, men pH-värdet i översta markskiktet är lågt. Våraspektens *Anemone nemorosa* avlöses under försommaren av *Stellaria holostea* och *Lathyrus montanus*. Av graminider förekommer *Poa nemoralis* och *Melica uniflora*, av vilka den senare visar ojämn utbredning men med hög täckningsgrad och frekvens (segment K). Fältskiktet bör därför betecknas som ett *Melica uniflora*-samhälle.

Järnavikslandets bokskog (segment L-R) ligger inom Järnaviks naturreservat på västra sidan mot Edstorpsviken. Skogen har karaktär av ängsbokskog med större artrikedom än Ryssjöområdet ängsbokskog. Fältskiktet bildar ett *Melica uniflora* - *Galium odoratum*-samhälle. Bokskogar av denna typ är i Blekinge strängt kustbundna (Lindgren 1968b). Självföryngringen av bok är god, och här förekommer dessutom ett rikt uppslag av *Acer platanoides*, vilken art tydligen gynnas av frånvaron av betesdjur. Av fältskiktets arter märks *Anemone hepatica* och *Dactylis glomerata*, och i bokskogens norra del påträffas *Milium effusum*. *Mercurialis perennis* växer på några platser men uppnår vare sig hög frekvens eller täckningsgrad, vilket beror på artens krav på ståndort med hög kalkhalt och hög markfuktighet (Lindgren 1970). Dessa faktorer saknas i bokskogar i Blekinge. Av övriga arter som förekommer bör nämnas *Hedera helix* (fertil på en lokal) och *Lonicera periclymenum*. I trädskiktet finns inslag av såväl *Betula verrucosa* och *Quercus robur*, och kronprojektionerna når i regel 100% (tab. 15).

Markunderlaget utgörs av sten- och blockrik morän med ett mullskikt, där halten organisk substans varierar mellan 9 till 13% i översta markskiktet (tab. 16). pH-värdet i södra Bräkne-Hobys bokskogar ligger i regel mellan 4 och 5 i översta markskiktet (tab. 16).

Bokskogarnas bottenskikt är i regel artrikt, beroende på terrängens beskaffenhet med stenar, block och klippor jämte

mellanliggande ängsartade områden och flata hållar. De större blocken har ofta lodrät stupande hållar. På Ryss-sjöns östra sida utgörs bottenskiktet av följande arter:

På stenar något över marknivå *Dicranum scoparium*, *Grimmia Hartmanii*, *Hedwigia ciliata*, *Hypnum cupressiformae*, *Orthocaulis attentuatus*, *Paraleucobryum longifolium*, *Polytrichum formosum*, *Sphaerophorus globosus*, *Tortella tortuosa* och *Tritomaria quinquedentata*. Av lavar har påträffats följande: *Cladonia squamosa*, *Cetraria glauca*, *Lepraria membranacea*, *Parmelia physodes* och *P. saxatilis*. På de torra hållarna täcks ytan ofta av mossor och lavar. Här växer bl a *Bryum capillare*, *Ceratodon purpureus*, *Polytrichum piluliferum*, *Ptilidium ciliare*, *Cladonia alpestris*, *C. silvatica*, *C. uncialis*, *Cornicularia aculeata*, *Umbilicaria pustulata*. På en klippvägg med exponering mot norr växer *Isothecium myurum*, *Plagiochila asolenoides*, *Plagiothecium roseanum*, *P. succulentum* och *Rhytidiadelphus loreus*. På en trädrot (*Tilia cordata*) har påträffats *Peltigera praetextata* och *Lophozia silvicola*.

Allmänna arter på stenar, stubbar och trädbaser i bokskogarna är bl a *Aulacomium androgynum*, *Brachythecium rutabulum* och *Hylocomium splendens*.

3.2.6 Sammanfattning, ängsskogar

Genomgående för de beskrivna ängslövskogarna är deras artfattiga trädskikt. *Quercus*-arter dominerar som helhet ängslövskogarna och därmed ädellövskogarna inom undersökningsområdet. I vissa skånska ädellövskogar växer *Tilia cordata* blandad med *Quercus robur*, och *Corylus avellana* når större täthet och mäktighet (Andersson 1970). Wallin (1973) påvisar att ek ej är så dominerande i Sjuhäradsbygdens ängslövskogar. Trädskiktet blir gärna starkt inblandat med huvudsakligen andra ädla lövträd, och i vissa avsnitt saknas eken helt. Vid sidan av ekarterna torde *Ulmus glabra* och *Tilia*

cordata ha den största betydelsen i ängslövskogarnas trädskikt, och *Fraxinus excelsior* är ej ovanlig. Såväl alm, ask som lind förekommer endast sporadiskt i södra Bräkne-Hobys ängslövskogar.

De växtsamhällen, som kunnat urskiljas i södra Bräkne-Hobys ängslövskogar med övervägande ek i trädskiktet, skiljer sig ej mycket från varandra. De synes vara led i de successionsstadier som uppkommer på olika marker, sedan kulturpåverkan upphört.

Ek-hasselskog, *Convallaria majalis* - *Melampyrum pratense*-samhället har utvecklats i en tidigare löväng med ett starkt lerhaltigt markunderlag. Fältskiktet är här jämförelsevis rikt på ängsväxter.

Quercus robur - *Stellaria holostea*-samhället har liksom föregående samhälle utgjort inägomark, men markunderlaget är i regel mindre lerhaltigt, och hassel intar i buskskiktet en mindre dominerande ställning. Kulturpåverkan har upphört på ett tidigare stadium.

Quercus robur - *Convallaria majalis* - *Melampyrum pratense*-samhället är det artfattigaste av ängsekskogarnas samhällen och täcker till största delen områden med grunda moränjordar. Detta samhälle står nära hedekskogen.

Blandlövskogarnas trädskikt med huvudsakligen *Quercus robur*, *Betula verrucosa* och *Fagus sylvatica* har mestadels vuxit upp på inägomark. Dessa skogar har ett relativt fattigt fältskikt, där exklusiva ängsarter har liten utbredning. Undantag utgör de små områden, där trädskiktet domineras av *Tilia cordata* och *Carpinus betulus*.

I rikare skånska ängsskogar i nordöstra Skåne växer bl a *Agropyron caninum*, *Lamium galeobdolon* och *Polygonatum verticillatum* (Oredsson 1965). Dessa arter saknas i södra

Bräkne-Hoby. Sjuhäradsbygdens ängslövskogar har ett betydligt rikare fältskikt än mellersta Blekinges. De rika samhällen som nämns (Wallin 1973), (*Anemone hepatica*-samh., *Mercurialis perennis*-samh., *Stellaria nemorum*-samh., *Allium ursinum*-samh. och *Geranium robertianum* - *Urtica dioica*-samh.), saknar motsvarighet i södra Bräkne-Hoby. Den rika föryngringen av alm, ask och lind skiljer också den blekingska blandlovskogen från Sjuhäradsbygdens.

De växtsamhällen, som kunnat urskiljas i södra Bräkne-Hobys blandlovskogar, är ett resultat av upphörande kulturpåverkan och en succession i vegetationsutvecklingen. *Stellaria holostea* - *Melampyrum pratense*-samhället uppträder sålunda där beteskultur för länge sedan upphört och markunderlaget utgörs av morän. *Milium effusum* - *Convallaria majalis*-samhället har utvecklats inom f d lövängsområden med lerbjord och god vattentillgång. Detta är det på krävande ängsarter rikaste samhället. *Agrostis tenuis* - *Oxalis acetosella* - *Stellaria holostea*-samhället förekommer på gammal slåttermark med god vattentillgång och med glest stående individ av *Quercus*, *Betula* och *Fagus*. Att märka är att det i det sistnämnda samhället saknas sådana arter som *Chrysosplenium alternifolium* och *Impatiens noli-tangere* nämnda av Wallin (1973) från Sjuhäradsbygdens ängslövskogar.

Bokskogarna i södra Bräkne-Hoby bildar ängsbokskogar eller övergångstyper mellan hed- och ängsbokskog. Förekomsten av ängsskogsarter även i de fattigaste av områdets bokskogar motiverar att de behandlas i ängsseriens vegetation.

Lindgren (1970) indelar de svenska bokskogarna i tre typer: I. *Deschampsia flexuosa*-typ, II. *Oxalis acetosella*-typ, III. *Lamium galeobdolon*-typ och IV. *Mercurialis perennis*-typ. Den förstnämnda typen av bokskogar hör till hedseriens och de övriga till ängsseriens vegetation. Typ I omfattar en *Deschampsia flexuosa* - *Oxalis acetosella*-variant.

Lindgren (1969) anför från undersökningar av halländska bokskogar, att den senare varianten står på gränsen till ängsbokskog. Det rena *Deschampsia flexuosa*-samhället har ej påträffats i det här undersökta områdets bokskogar. I *Deschampsia flexuosa* - *Oxalis acetosella*-samhället samdominerar *Deschampsia flexuosa* och *Oxalis acetosella*. Förekomsten av sådana arter som *Melica uniflora*, *Poa nemoralis* och *Anemone hepatica* visar på ängskaraktär. I *Oxalis acetosella*-samhället uppträder *Oxalis acetosella* som konstant art, men även här visar *Deschampsia flexuosa* såväl hög frekvens som täckningsgrad. Lindgren (1970) framhåller, att *Poa nemoralis* dominerar några bokskogar av denna typ, och på begränsade områden uppträder *Cardamine bulbifera* eller *Lastraea dryopteris* som domanter. Dessa typer av samhällen liksom det av Wallin (1973) beskrivna *Cardamine bulbifera*-samhället saknas i mellersta Blekinges kustbygd.

Vid jämförelse med bokskogar i Kristianstads län, där hedbokskogar dominerar (Lindgren 1968a), har södra Bräkne Hoby bokskogar en rik flora. Den tredje typen av bokskogar, *Lamium galeobdolon*-typ, liksom den fjärde, *Mercurialis perennis*-typ, saknas i undersökningsområdet. Av de varianter inom typ III som nämns av Lindgren (1970), *Galium odoratum* och *Melica uniflora*-varianter, förekommer inga rena typer. *Galium odoratum* täcker små ytor i bokskogen vid Gyö, och *Melica uniflora* visar fläckvis hög frekvens och täckningsgrad i Ryssjöområdet. Däremot samdominerar dessa båda arter bokskogsområdet i Järnaviks naturreservat. I de rikare av bokskogarna i det här undersökta området förekommer ej några för skånska ängsbokskogar karakteristiska arter. Sjöstedt (1964) nämner artfattig ängsbokskog i Lövestads socken i södra Skåne med bl a *Anemone ranunculoides* och *Lamium galeobdolon* och rikare ängsskog med *Adoxa moschatellina*, *Pulmonaria officinalis* och *Sanicula europaea*. En sådan art som *Stellaria nemorum* har påträffats på ett fåtal lokaler i södra Bräkne-Hoby men ej i bokskog.

Markunderlag, i regel urbergsmorän, och lågt pH-värde (tab.15) medför att ängsbokskogar i mellersta Blekinges kustbygd ej har

de för skånska ängsbokskogar typiska arterna (jfr Lindgren 1970, fig. 16). Den rikaste ängsbokskogen, *Melica uniflora* - *Galium odoratum*-samh., är kustbunden och täcker en sluttning mot Edstorpssviken, där inblandning av lera i moränen är märkbar.

Sammanfattningstabell (tab. 30) visar skillnaden mellan ängs- och hedvegetation och ger en jämförelse mellan olika ängs- och hedsamhällen. Av tab. framgår att de olika ängsskogssamhällena visar små olikheter ifråga om såväl träd-, busk- som fältskikt. Den mosaik av vegetationstyper som förekommer beror på en vegetationsutveckling förorsakad av upphörd kulturpåverkan.

3.3 Hedseriens vegetation

Hedskogar förekommer i södra Bräkne-Hoby i form av hagmarker, hagmarksskogar, hållmarksekskog, barr-lövblandskog och barrskogar. Av de egentliga ekhagmarkerna finns inte mycket kvar. De har utvecklats på mager mark och kan ofta betraktas som degenererad ängsekskog med karaktären av en mosaik av ängs- och hedekskogstyper (jfr Berglund 1963). I den magra marken kan tendens till podsolering iakttagas. På torra höjdområden blir träden ofta buskformiga och bildar en form av krattekskog. I ängsskogar och hagmarker dominerar *Quercus robur*, under det att *Q. petraea* bildar en renare typ av hedekskog (Väbynäs) eller växer blandad med *Q. robur* i hållmarksekskogarnas kratt. Hedekskogarna ligger till största delen på utmarksområden och har utgjort betesmark. Ekskogar av denna typ är vanlig på bergsteräng i SV Sverige och på berg och torra backar i södra barrskogsregionen (Sjörs 1971). I södra Bräkne-Hoby är krattekskog utbredd över torra marker med tunt jordtäckte och en övergång till hållmarksvegetation. Av andra lövträd ingår i hedekskogarna *Betula verrucosa*. Där björk överväger i trädskiktet, får vegetationen karaktär av björk-ekhagmark. Där betesdriften fortfarande pågår, finns björkhagmarker kvar med glest stående björkar och ett fattigt fältskikt.

En annan typ av hedskog utgör barr-lövblandskogar. Denna uppträder dels i form av blandskog mellan ek och huvudsakligen tall på magra och torra moränmarker och dels i områden,

där moräntäcket utfyller grunda sänkor i berggrunden, och där därför markfuktigheten blir större. Markvattnet rinner ner från högre liggande marker. Fältskiktet domineras av ris mer än i övriga hedskogar. Bäst utbildad finns denna vegetationstyp inom Sonekulla-området.

Av rena barrskogar förekommer granskog - planterad eller spontan - och tallskog i form av hällmarkstallskog. De flesta hagmarker genomgår en omvandling mot en vegetationstyp som bäst kan karakteriseras som hagmarksskog med ett uppväxande trädskikt av *Betula*, *Fagus*, *Quercus*, *Carpinus*, *Sorbus aucuparia* och *Picea*.

3.3.1 Hagmarker

Av de ursprungliga hagmarkerna har en stor del utvecklats till en vegetationstyp som rätteligen bör kallas hagmarksskog. Hagmark är ju en vegetationstyp som uppkommit på grund av hårt utnyttjande av marken genom bete. Den karakteriseras av glest stående träd och ett buskskikt av huvudsakligen *Juniperus communis*. En del hagmarksområden ligger på gammal inägomark och utgör en degenererad ängskog. I trädskiktet ingår som dominerande trädslag *Quercus*-arter eller *Betula verrucosa*. Hagmarker med glest stående träd finns fortfarande kvar, där betesdjur förekommer, såsom vid t ex Svalemåla, Pagelsborg, Garnanäs och vissa delar av Sonekulla och Väby. Fältskiktet domineras av beteshärdiga graminider såsom *Deschampsia flexuosa*, *Festuca ovina*, *Agrostis tenuis* och *Poa pratensis*. Viktiga skiljearter gentemot ängsskogarna är risen *Calluna vulgaris* och *Vaccinium myrtillus* som regelbundet förekommer i hagmarkerna. Följande växtsamhällen har kunnat urskiljas inom områden som fortfarande betas: ekhagmark, *Quercus robur* - *Agrostis tenuis* - *Festuca ovina*-samhället och björkhagmark, *Betula verrucosa* - *Potentilla erecta* - *Festuca ovina*-samhället (Pl.4).

Det vackraste exemplet på ekhagmark finns väster om Paggelsborg, där kontinuerlig betning med hästar bibehåller hagmarken i till synes oförändrat skick. Förutom *Quercus robur* och *Q. petraea* ingår i trädskiktet *Betula verrucosa*, *Carpinus betulus*, *Fagus sylvatica*, *Malus sylvestris* och *Populus tremula*. Buskskiktet är glest, och förutom *Juniperus communis* förekommer *Crataegus*-arter, *Corylus avellana*, *Prunus spinosa*, *Rosa canina* och *Sambucus nigra*.

Fältskiktet bildar en väl tuktad matta av framför allt graminider, men ibland kan inslaget av örter vara rikt. Av graminider påträffas *Agrostis tenuis*, *Anthoxanthum odoratum*, *Dactylus glomerata*, *Deschampsia flexuosa*, *Festuca ovina* och *Poa pratensis*. Av örter märks *Achillea millefolium*, *Anthriscus sylvestris*, *Convallaria majalis*, *Lathyrus montanus*, *Primula veris*, *Ranunculus acris* och *Trifolium repens*. Denna ekhagmark skiljer sig från hedskogarna genom att ris saknas, och att det i fältskiktet ingår en del ängsskogsarter, såsom t ex *Mercurialis perennis*. Den skiljer sig från ängsskogar genom att de bredbladiga lundgräsen saknas och av att inslaget näringskrävande arter är litet. Belägen i inägomark måste denna typ av hagmark betraktas som en degenererad form av ängsekskog. Genom betningen hålls buskskiktet nere, och föryngring av trädskiktet hindras.

Betula verrucosa - *Potentilla erecta* - *Festuca ovina*-samhället karakteriserar den hårt betade björkhagmarken (jfr Berglund 1963). Denna hagmarkstyp påträffas framför allt på marker tillhörande Svalemåla på områden med tunt jordtäck. Örtvegetationen är fattig, betes- och torkhårdiga arter dominerar. Buskskiktet domineras av *Juniperus communis* och *Prunus spinosa*, under det att *Crataegus oxyacantha* och *Rosa canina* visar mera sporadisk förekomst. Fältskiktet består till stor del av *Agrostis tenuis*, *Deschampsia flexuosa*, *Anthoxanthum odoratum*, *Festuca ovina* och *Poa pratensis*. Vanliga är också björnbärsarter. *Calluna vulgaris* och *Vacci-*

nium myrtillus uppträder fläckvis. Bottenskiktets mossor har stor utbredning. Vanligen påträffas Dicranum scoparium, Hylocomium splendens, Pleurozium screberi och Rhytidia-delphus squarrosus.

På marker, där jordtäcket är djupare och där betestrycket är mindre hårt, blir björkhagmarken rikare, och ett *Betula verrucosa* - *Agrostis tenuis* - *Poa pratensis*-samhälle kan utvecklas. Exempel på detta finns öster om Svalemåla. Här har också *Carpinus betulus* trängt in i buskskiktet, hårt tuktad av betande kreatur. De här ovan beskrivna typerna av björkhagmarker visar stora likheter i SE Blekinge (jfr Berglund 1963) och mellersta Blekinges kustområde. Så snart betningen upphör, sker snabba vegetationsförändringar i björkhagmarkerna med begynnande förbuskning som följd.

3.3.2 Hagmarksskogar

Omvandlingen från öppna hagmarker till igenväxande hagmarksskogar har kunnat studeras speciellt vid Sonekulla och Järnavik. Dessa områden betades tidigare av nötkreatur och hästar. Sedan betningen upphört, befinner de sig i ett dynamiskt omvandlingsskede. Buskar och snår invaderar tidigare öppna ytor, och uppslaget av träd i form av ungplantor och sly är enormt. Följande vegetationstyper förekommer:

1. *Quercus robur* - *Deschampsia flexuosa*-samhället (tab.17).
2. *Deschampsia* - *Potentilla erecta*-samhället (tab.17).
3. *Deschampsia flexuosa* - *Potentilla erecta* - *Melampyrum pratense*-samhället (tab.18).

Jämfört med ängsskogar bildar hagmarksskogarna artfattiga växtsamhällen. I trädskiktet dominerar antingen *Betula verrucosa* eller *Quercus*-arter, men ofta ingår också *Fagus sylvatica* i trädskiktet. Ett rikt uppslag av ungträd karakteriserar dagens hagmarksskogar. Sly av *Betula verrucosa*, *Carpinus betulus*, *Quercus*-arter, *Sorbus aucuparia* och ibland *Populus tremula* bildar ogenomträngliga snår. Trädtätheten

blir stor (tab. 19). *Juniperus communis*, som gav hagmarken dess karaktär, förkvävs. Vanligen sker också invandring av *Picea abies* i de forna hagmarkerna. Fältskiktet domineras dock fortfarande av beteshärdiga graminider, av vilka *Deschampsia flexuosa* tydligen bättre motstår den starkare beskuggningen än *Festuca ovina*. Arter som *Oxalis acetosella*, *Melampyrum pratense* och *Lathyrus montanus* får möjlighet att expandera. Inom vissa områden får *Pteridium aquilinum* stor utbredning. Av övriga arter, som påträffas i dessa hagmarksskogar, bör nämnas *Dactylorhiza sambucina*, *Galium saxatile* (Sonekulla), *Lycopodium clavatum* och *Plantathera bifolia*. I gläntor märks *Trifolium medium*. Inom en del områden får risen större utbredning än tidigare.

Markundersökningar i hagmarksskogar visar en glödförlust i översta markskiktet liggande mellan 9 och 5%, vilket är lägre än vad som erhållits i ängsskogarna. pH visar också låga värden (tab. 20).

3.3.3 Hedesskog

Södra delen av Väbynäs täcks av ett *Quercus petraea* - *Deschampsia flexuosa*-samhälle (tab. 21). Trädskiktet domineras av *Quercus petraea*, fältskiktet av graminider, spec. *Deschampsia flexuosa* och *Festuca ovina*. *Anemone nemorosa* finns inom hela området men uppnår aldrig hög täckningsgrad. *Stellaria holostea* saknas. Denna art förekommer allmänt i ängsskogar och lövskog i övrigt inom undersökningsområdet. Av ris uppträder *Calluna vulgaris* och *Vaccinium myrtillus*. *Lonicera periclymenum* utgör ett markant inslag i den fattiga buskvegetationen.

Marken är rik på stenar och block. Tendens till mårbildning förekommer, men ibland finns ett tunt mullskikt utbildat.

Följande pH-mätningar har gjorts:

Prov nr	Nivå	pH _{H₂O}	pH _{KCl}	Datum
1	Mull 2-4 cm	4,5	3,6	Maj 1968
2a	F-skikt 1-3 cm	4,4	3,0	"-
2b	H-skikt 3-5 cm	3,8	3,0	"-

Trädskiktets dominant, *Quercus petraea*, är i stort sett bunden till hedskogar på mager mark (Sjörs 1956). *Quercus petraea* - *Deschampsia flexuosa*-samhället torde kunna anknytas till den suboceaniska *Quercus petraea*-skogen, som är en allmän vegetationstyp i södra och sydvästra Skandinavien, även om inslaget av suboceaniska arter är litet (jfr Berglund 1963).

Ekarnas ålder inom området varierar mellan 50-70 år, vilket kunnat konstateras vid borrhningar. Förekomsten av enstaka gamla tallar och enar visar, att ekskogen utgör ett successionsstadium i vegetationsutvecklingen. Gran, *Picea abies*, har emellertid trängt in alltmera, och utvecklingen borde därför gå mot granskog. Den mänskliga faktorn har emellertid ingripit på ett drastiskt sätt, sedan Väbynäs udde exploaterats för fritidsbebyggelse. Detta har medfört att ekskogen till stor del skövats. Genom jordtransport har främmande arter kunnat vandra in. Av sådana kan nämnas följande: *Anthemis arvensis*, *Anthriscus sylvestris*, *Arenaria serpyllifolia*, *Chamenerion angustifolium*, *Capsella bursa-pastoris*, *Chenopodium album*, *Galeopsis bifida*, *G. speciosa*, *Matricaria matricarioides*, *M. recutita*, *Polygonum convolvulus*, *Senecio vernalis*, *S. viscosus* och *Viola arvensis*. Det sker sålunda en mycket snabb förändring inom området, och endast rester finns kvar av det *Quercus petraea* - *Deschampsia flexuosa*-samhälle som tidigare karakteriserade Väbynäs udde (pl 5).

Gräns för hedekskogen utgörs i norr av nivåkurvan för 5 m

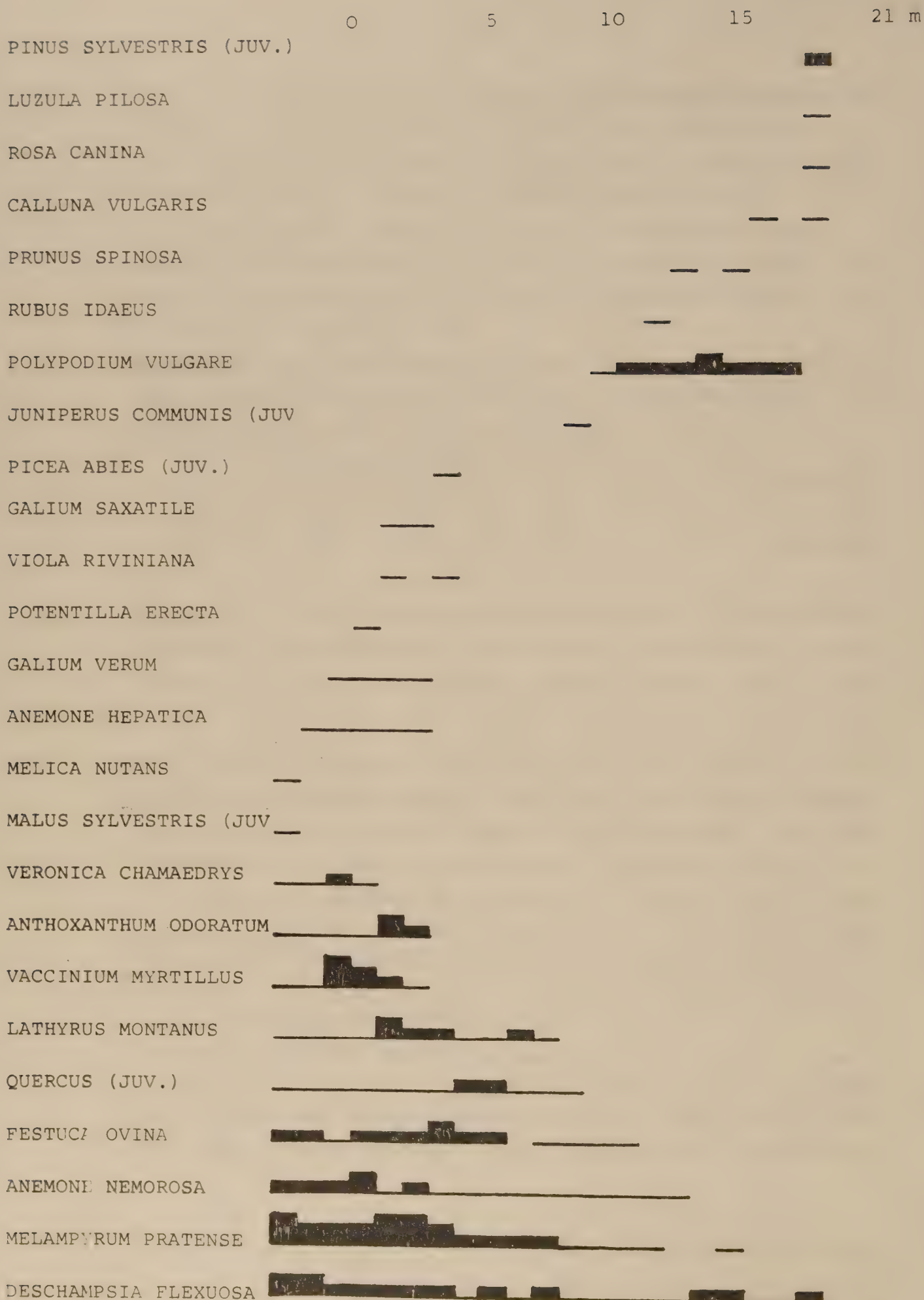


Fig.20 Väbynäs udde. Lagd genom Quercus petraea-Deschampsia flexuosa-samh. över dess gräns mot norr markerad av den nivåkurva (5 m ö h) som bryter vegetationen. 2.7.65. Rutstorlek 1 x 1 m

Följande pH-mätningar har gjorts:

Prov nr	Nivå	pH _{H₂O}	pH _{KCl}	Datum
1	Mull 2-4 cm	4,5	3,6	Maj 1968
2a	F-skikt 1-3 cm	4,4	3,0	"-
2b	H-skikt 3-5 cm	3,8	3,0	"-

Trädskiktets dominant, *Quercus petraea*, är i stort sett bunden till hedskogar på mager mark (Sjörs 1956). *Quercus petraea* - *Deschampsia flexuosa*-samhället torde kunna anknytas till den suboceaniska *Quercus petraea*-skogen, som är en allmän vegetationstyp i södra och sydvästra Skandinavien, även om inslaget av suboceaniska arter är litet (jfr Berglund 1963).

Ekarnas ålder inom området varierar mellan 50-70 år, vilket kunnat konstateras vid borrhningar. Förekomsten av enstaka gamla tallar och enar visar, att ekskogen utgör ett successionsstadium i vegetationsutvecklingen. Gran, *Picea abies*, har emellertid trängt in alltmera, och utvecklingen borde därför gå mot granskog. Den mänskliga faktorn har emellertid ingripit på ett drastiskt sätt, sedan Väbynäs udde exploaterats för fritidsbebyggelse. Detta har medfört att ekskogen till stor del skövats. Genom jordtransport har främmande arter kunnat vandra in. Av sådana kan nämnas följande:

Anthemis arvensis, *Anthriscus sylvestris*, *Arenaria serpyllifolia*, *Chamenerion angustifolium*, *Capsella bursa-pastoris*, *Chenopodium album*, *Galeopsis bifida*, *G. speciosa*, *Matricaria matricarioides*, *M. recutita*, *Polygonum convolvulus*, *Senecio vernalis*, *S. viscosus* och *Viola arvensis*. Det sker sålunda en mycket snabb förändring inom området, och endast rester finns kvar av det *Quercus petraea* - *Deschampsia flexuosa*-samhälle som tidigare karakteriserade Väbynäs udde (pl 5).

Gräns för hedekskogen utgörs i norr av nivåkurvan för 5 m

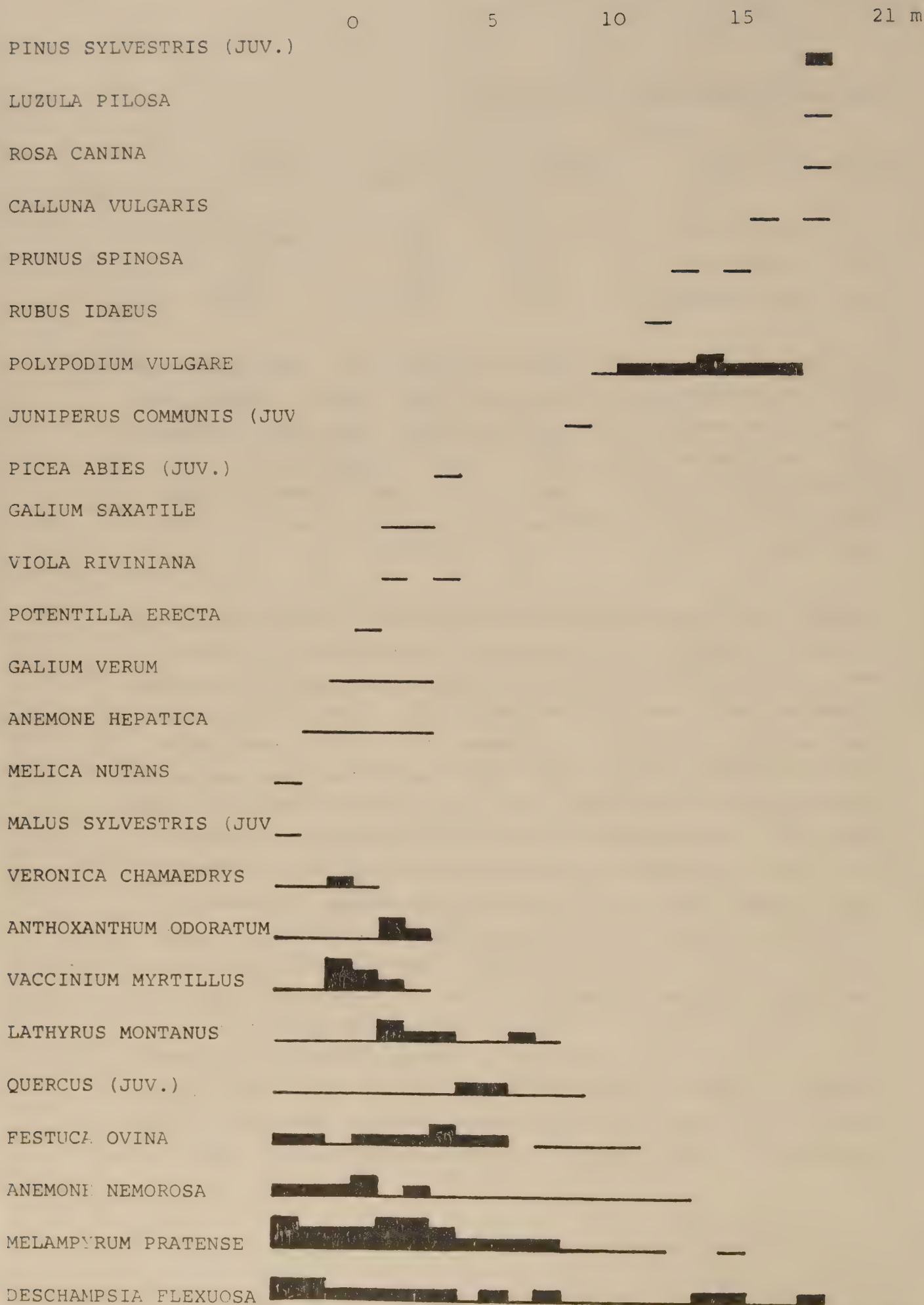


Fig.20 Väbynäs udde. Lagd genom Quercus petrea-Deschampsia flexuosa-samh. Över dess gräns mot norr markerad av den nivåkurva (5 m ö h) som bryter vegetationen. 2.7.65. Rutstorlek 1 x 1 m.

Ö h. Denna utgör en mycket skarp vegetationsgräns, och för att belysa detta har en bandprofil lagts genom ekskogen uppför sluttningen (fig. 20). Profilen upptar 10 m *Quercus petraea* - *Deschampsia flexuosa*-sahälllle, 7 m övergångsvegetation och 4 m hållmarksvegetation med ett glest trädskikt av huvudsakligen *Pinus sylvestris* och ett buskskikt av *Juniperus communis*.

Från *Quercus petraea* - *Deschampsia flexuosa*-samhället följer ovanför sluttningen en hållmarksvegetation som är mycket artfattig. Trädskiktet utgörs av enstaka krattekar, som fått fäste i sprickor och sänkor, samt *Pinus sylvestris*. Enstaka plantor av *Picea abies* uppträder liksom grupper av *Betula verrucosa*. *Deschampsia flexuosa* förekommer på själva sluttningen liksom ovanför denna. Hällarna kläs till stor utsträckning av *Cladonia*-arter. Av övriga arter ingår bl a *Sorbus aucuparia*, *Calluna vulgaris*, *Agrostis canina* ssp *montana*, *Festuca ovina*, *Luzula pilosa*, *Hieracium umbellatum*, *Polypodium vulgare* och *Potentilla erecta*. I sänkor, där fuktigheten är större, växer *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*, *Melampyrum pratense* och vid rotvältor *Chamaenerium angustifolium*. *Trientalis europaea* är vanlig i skydd av träd- och buskvegetation. I hållkar förekommer *Carex nigra*. *Cladonia*-arter och *Deschampsia flexuosa* visar högst frekvens på såväl övergångsområdet som inom stora delar av området ovanför detta, varför området ovanför nivåkurvan för 5 m kan karakteriseras som ett *Cladonia* - *Deschampsia flexuosa*-sahälllle.

3.3.4 Hällmarksekskog

Denna vegetationstyp karakteriseras av ett trädskikt som domineras av *Quercus*-arter. *Q. petraea* visar här högre frekvens än *Q. robur*. Dessutom förekommer ofta hybrider mellan dessa båda arter. Hällmarksekskogen bildar en form av "krattekskog", där träden får buskform med toppar som dör bort under torra år. Endast där berggrunden täcks av djupare

jordlager, kan ekarna utvecklas till trädform. Jordlagrets tjocklek varierar från några cm till mer än en meter. Vid undersökning av ekarternas procentuella fördelning i hällmarksekskog ca 400 m NW Järnaviks badplats befanns *Q. Petraea* utgöra ca 65%, *Q. robur* ca 20% och hybrider mellan dessa arter ca 15%. Båda arterna får en speciell form av låga, risiga träd med de nedre grenarna långt utsträckta. De äldsta ekarnas ålder uppgår till 50-60 år. Markfuktigheten är ringa, och fältskiktet domineras av graminider, framför allt *Deschampsia flexuosa* och *Festuca ovina*. Hällmarksekskogen utgör ett *Quercus* - *Deschampsia flexuosa*-samhälle (tab.22). *Calluna vulgaris* uppträder fläckvis och har under torra somrar dött bort på stora ytor. De höjd-områden, där hällmarksekskog förekommer, har tidigare utgjort betesmark, där ljung och enbuskar haft större utbredning. Efter beteskulturens upphörande har på dessa magra marker ett trädskikt kunnat utvecklas. *Quercus* - *Deschampsia flexuosa*-samhället utgör sålunda ett successionsstadium i vegetationsutvecklingen. Enstaka spontant inkomna plantor av *Picea visar*, att ekarna på de bästa markerna kommer att ersättas av gran. Liknande torra höjd-områden har i det blekingska kustlandet planterats med gran.

Fältskiktet innehåller arter som hör hemma i hällmarksvegetation, t ex *Sedum telephium* och *Viola tricolor*, arter tillhörande torrängsartad vegetation, t ex *Filipendula vulgaris* och *Hieracium pilosella* och arter som ingår i ängslövskogar, t ex *Melica uniflora*, *Galium odoratum* och *Mercurialis perennis*. Det varierande djupet av jord medför att markfuktigheten uppvisar stor variation, varför fältskiktet bildar ett mosaikkomplex av olika växtsamhällen, men totalt domineras hällmarksekskogen av de arter som karakteriserar *Quercus* - *Deschampsia flexuosa*-samhället.

De förändringar som inträtt i vegetationen, sedan beteskulturen upphört, märks mest i invandringen av andra trädslag. *Betula verrucosa*, *Fagus sylvatica*, *Carpinus betulus* och *Sorbus aucuparia* uppträder på de flesta ställen i form av

ungträd och plantor. Buskskiktet med *Prunus spinosa*, *Crataegus oxyacantha* och *Rosa canina* har fått större utbredning.

De senaste årens exceptionellt torra somrar har gått hårt åt krattskogarna. Där jordlagret är alltför tunt för trädvegetation, torkade först ungplantor av *Acer*, *Fagus*, *Carpinus*, *Betula* och *Sorbus* men småningom även *Quercus* och *Picea*.

Krattekskogen når i en del områden ut till kusten. Så är fallet vid udden norr om Klockenabben och på östra Vångsö. Ekarnas karakteristiska växtsätt (buskform, bortdöda toppar) är i första hand orsakad av brist på vatten och i andra hand betingad av vindpåverkan i själva kustbandet. Den utformning med ensidigt utbildade trädkronor och ofta lutande stammar, som trädvegetationen får på den svenska västkusten (Ivarsson 1962), förekommer ej i mellersta Blekinges kustområde. På starkt exponerade klippsluttningar växer *Malus sylvestris* i spalje-form, t ex i Smygen-områdets västra del, men detta växtsätt torde vara en form av värmepåverkan från underlaget.

3.3.5 Barr-lövblandskog

Södra Blekinge är egentligen ett lövskogsområde, men ofta växer löv- och barrträd blandade med varandra. Dessa typer av blandskogar är ej knutna till vissa marktyper utan förekommer såväl på sank som torr mark. Inom Sonekulla naturreservat växer inom ett mindre område *Betula pubescens*, *B. verrucosa*, *Quercus robur*, *Pinus sylvestris* och *Picea abies* blandade med varandra. Fältskiktet domineras av *Deschampsia flexuosa* och *Vaccinium myrtillus*. Av övriga arter, som karakteriserar fältskiktet, bör nämnas *Vaccinium vitis-idaea*, *Calluna vulgaris*, *Maianthemum bifolium*, *Melampyrum pratense*, *Pteridium aquilinum* och *Trientalis europaea*. På de fuktigaste delarna påträffas *Ledum palustre*. Ett *Deschampsia*

flexuosa - *Vaccinium myrtillus*-samhälle (tab. 23) har utvecklats inom detta område, som ligger lägre än omgivningarna, varför markfuktigheten blir större och markförhållandena annorlunda än på de torra, jordfattiga moränbackarna.

De äldre träden står tämligen glest, och uppslaget av ungträd och plantor är enormt, speciellt av *Quercus* och *Sorbus aucuparia*, som bildar ogenomträngliga snår tillsammans med *Rhamnus frangula* (tab. 24). I buskskiktet ingår också avtyande eller döda buskar av *Juniperus communis*, vilket visar på en tidigare mera öppen vegetation.

Markundersökningar visar på låga pH-värden i övre markskiktet, och glödförlustbestämningar ger hög % organisk substans (tab. 25), beroende på att det över mineraljorden ligger ett lager råhumus och under detta delvis kärrjord.

En annan typ av barr-lövblandskog påträffas på torra, stenbundna marker, där *Pinus* och *Quercus* tillsammans med *Picea* utgör trädskiktets dominanter. SW Biskopsmåla täcks ett kuiperat område just av denna vegetationstyp. Fältskiktet är artfattigt och domineras av *Deschampsia flexuosa* och *Vaccinium myrtillus*. Äldre träd saknas, och det stora antalet döda enbuskar vittnar även här om en tidigare mera öppen vegetation.

I lövskogar, där *Picea* börjat tränga in, har fältskiktet ännu ej påverkats i alltför stor utsträckning, särskilt i gläntor och bryn. I trädskiktet ingår förutom *Picea* även *Betula*, *Fagus*, *Quercus* och på fuktiga lokaler även *Alnus glutinosa*. Beteskulturens upphörande och *Piceas* expansion påverkar utvecklingen från ren lövskog till barr-lövblandskog och småningom ett slutstadium av granskog. Denna tendens till vegetationsomvandling förekommer ända ut mot kusten, och i mellersta Blekinge har granens sydgräns förskjutits ut till kustbandet.

Fältskiktet består till stor del av arter som hör hemma i lövskog. Vanligen förekommer *Agrostis tenuis*, *Anthoxanthum odoratum*, *Deschampsia flexuosa*, *Luzula pilosa*, *Dryopteris filix-mas*, *D. spinulosa*, *Lactuca muralis*, *Maianthemum bifolium*, *Melampyrum pratense* men även *M. sylvaticum*, *Phegopteris polypodioides*, *Polypodium vulgare*, *Oxalis acetosella* och *Pyrola rotundifolia*. I våraspekten blommar *Anemone nemorosa* och *A. hepatica*, och i gläntor växer *Stellaria holostea*.

3.3.6 Barrskogar

Ren barrskog förekommer endast på mindre områden i södra Bräkne-Hoby. Granskog utan inblandning av andra trädslag utgörs enbart av granplanteringar, där annan trädvegetation undertryckts. I den spontana granskogen påträffas alltid enstaka lövträd. Det största området bevuxet med övervägande gran finns på norra och mellersta delarna av Väbynäs med undantag av tämligen smala remsor på halvöns västra och östra sidor, där lövträd fortfarande är förhärskande. De högsta partierna bär i regel tall. Granen i Väby-området är delvis planterad, delvis spontant inkommen, och den spontana granskogen bildar barrskogsbeståndets fortsättning söder och väster om Bysjön. Ett område med barrträd finns vid Smygen, och vidare påträffas sammanhängande barrskogsområden mellan Anneberg och L Kulleryd, NW Flakaryd och SW Pagelsborg. En del av de jordfattiga höjderna är bevuxna med gles tallskog. Så är fallet med höjderna väster Ryssjön. Barrträden utgörs framför allt av *Picea abies* och *Pinus sylvestris*, under det att *Abies alba*, *Larix decidua* och *Taxus baccata* endast uppträder på ett fåtal lokaler. *Abies alba* har planterats i Smygen-området, och spontan föryngring förekommer.

På Väbynäs-halvön har de vuxna granarna nått en ålder av 70-80 år. Inblandningen av lövträd varierar, men vanligen påträffas *Alnus glutinosa* och *Betula pubescens* på fuktig mark, medan på torrare mark växer enstaka *Betula verrucosa*, *Fagus*

sylvatica, Carpinus betulus, Quercus robur, Sorbus aucuparia och S. intermedia. I buskskiktet ingår Juniperus communis, Corylus avellana, Rhamnus frangula och Rubus idaeus. Denna vegetation tyder på att en lövskog här har omvandlats till barrskog. Även i fältskiktet finns arter kvar som hör hemma i hagmarker och lövskogar. Så påträffas Anemone hepatica, A. nemorosa och Primula veris, där barrträden ej står alltför tätt. Där Picea praktiskt taget helt dominerar trädskiktet, har fältskiktet omvandlats till ett artfattigt Vaccinium myrtillus - Deschampsia flexuosa-samhälle (tab.26). Fläckvis uppträder Calluna vulgaris, särskilt i området söder om Smygen, där jordtäcket är tunt. Vidare bör nämnas Vaccinium vitis-idaea, som dock sällan visar hög täckningsgrad. Karakteristisk för denna skogstyp är också Pteridium aquilinum. Dessa granskogar synes vara på väg att utvecklas till den vanligaste av granskogstyper, blåbärsgranskogen (Sjörs 1956).

Den morän, som till större delen utgör markunderlag för granskogen på Väbynäs, är rik på stenar och block. I berggrundens sänkor ligger djupa lager av organogen jord. I markprover från Väby granskogsområde har pH-mätningar givit följande värden:

Prov nr	Djup cm	pH _{H₂O}	pH _{KCl}	Datum
1	0 - 5 (förna)	3,7	3,1	Maj 1968
2	5 - 10	3,8	3,2	" -
3	10 - 15	4,1	3,6	" -

En jämförelse med förhållandena i jämförbara lövskogsområden visar på en ökad surhetsgrad, där barrskog kommit att dominera.

Det granskogsområde, som ligger söder och väster om Bysjön, torde tillhöra de äldsta spontana granskogarna i Blekinges kustbygd. Beståndet vid Bysjön visar snabb tillväxt, och de äldsta träden har uppnått en ålder av 90 år. Någon

nämnvärd avverkning har hitintills ej ägt rum, varför området alltmer får karaktär av urskog med tätt stående träd med döda och kullfallna träd emellan. Tidigare utgjorde området vid sjön betesmark med lövträd (uppgift från markägaren), men efter beteskulturens upphörande skedde en snabb invandring av gran. Några enstaka lövträd finns kvar (*Betula*, *Fagus*, *Quercus*), och döda enbuskar vittnar om områdets forna karaktär av öppen hagmark. I små gläntor växer *Corylus avellana*, *Crataegus oxyacantha*, *Anemone hepatica*, *A. nemorosa* och *Anthoxanthum odoratum*. På stora ytor saknas ett fältskikt, men där ett sådant finns, domineras det av *Vaccinium myrtillus* och *Oxalis acetosella*, vilka båda visar såväl hög frekvens som täckningsgrad. Där den förra arten helt täcker marken, synes den senare trängas undan. Fältskiktet bör dock betecknas som ett *Vaccinium myrtillus* - *Oxalis acetosella*-samhälle (tab. 26). Utvecklingen torde även här gå mot blåbärsgranskog. Från Vierydsvägen sluttar marken mot sjön, och mellan sluttning och sjö utbreder sig ett flackt område, där markfuktigheten är förhållandevis hög. Granen når ut på det blöta partiet men blandas här med uppväxande *Betula* och *Pinus*. Hällmarkstallskogen karakteriseras av glest stående tallar, till stor del knotiga martallar. Denna vegetationstyp finns bäst utbildad väster om Ryssjön, inom Järnavik och Sonekulla naturreservat och väster om Flakaryd. Trädskiktet domineras av *Pinus sylvestris* och buskskiktet av *Juniperus communis*. Denna typ av tallskog har tidigare omfattat större markområden, men genom skogsskövling har hällmarkstallskogar omvandlats till enbuskmarker eller, sedan betesdriften upphört, till krattskogar, dominerade av ek. På dessa torra och magra marker är tallens föryngringsförmåga dålig. Förutsättningen för att hällmarkstallskogen skall bevaras ren, är förekomsten av betesdjur, eftersom dessa förhindrar invandringen av lövsly. Den rena hällmarkstallskogen måste därför betraktas som en vegetationstyp uppkommen genom kulturpåverkan.

I fältskiktet uppträder beteshärdiga graminider som *Agrostis canina* ssp *montana*, *Anthoxanthum odoratum*, *Deschampsia*

flexuosa och *Festuca ovina*. Bottenskiktet domineras av *Cladonia*-arter. Av bottenskiktets arter bör nämnas följande: *Cladonia pyxidata*, *C. rangiferina*, *C. alpestris*, *C. uncialis*, *Ceratodon purpureus*, *Cornicularia aculeata*, *Dicranum scoparium*, *Pleurozium schreberi*, *Polytrichum piliferum*, *Rhacomitrium canescens*, *R. lanuginosum* och *Umbilicaria pustulata*.

Hällmarkstallskogen är ej längre så artfattig som då den utnyttjades till betesmark. Trädplantor kan obehindrat växa upp och bildar låg krattskog mellan tallarna. Under torra somrar dör de dock till stor del bort. Från ett område väster om vägen St Kulleryd - Svalemåla har följande arter antecknats: *Betula verrucosa*, *Fagus sylvatica*, *Picea abies*, *Quercus petraea*, *Q. robur* och *Sorbus aucuparia*. I buskskiktet förekommer *Prunus spinosa*, *Rosa canina* och *Rubus idaeus*. I fältskiktet uppträder *Poa pratensis*, *Melampyrum pratense*, *Potentilla erecta*, *Polypodium vulgare*, *Rumex tenuifolius*, *Spergula vernalis*, *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis idaea* och *Viscaria vulgaris*. *Calluna vulgaris* har relativt liten utbredning.

Denna typ av hedtallskog är karakteristisk för torra, magra och jordfattiga höjmråden (Sjörs 1956).

3.3.7 Sammanfattning, hedskogar

Den ursprungliga typen av hedekskog har genom kulturpåverkan fått karaktär av ekhage eller ek-björkhage. Sedan denna påverkan upphört, har den emellertid omvandlats till hagmarksskog, ett successionsförlopp som så småningom leder tillbaka till hedskog. I denna sammanfattning diskuteras de former av hedskogar som befinner sig i ett omvandlingsskede.

Hedekskogar kan uppbyggas av antingen *Quercus robur* eller *Q. petraea*, och mellanformer mellan de två arterna är ej ovanliga. Wallin (1973) anför att *Q. petraea* är så gott som allenarådande i Sjuhäradsbygden ner mot hallandsgränsen och

på kustberg inne i Halland, och att risdominerat fältskikt framför allt påträffas under ett trädskikt av *Q. petraea*. Vissa likheter finns mellan Sjuhäradsbygdens hedekskogar och dem i södra Bräkne-Hoby i fråga om trädskiktets sammansättning. Endast på ett område uppträder *Q. petraea* som enda ekart, men här domineras fältskiktet av graminider. Större mogna ekbestånd saknas i Sjuhäradsbygden, och en stor del av områdets hedekskogar torde ha vuxit upp under senare år på mera öppen mark. Här föreligger överensstämmelse mellan de båda områdena, och endast enstaka äldre ekar finns i södra Bräkne-Hobys hedekskogar. Ekexpansionen har börjat då betestrycket minskade, och för närvarande synes ekarterna befinna sig i ett expansionsskede. *Piceas* inträngande på dylika marker försvåras av tätt växande eksly. Liksom i Sjuhäradsbygden visar *Sorbus aucuparia* och *Rhamnus frangula* hög frekvens, och i avsnitt med rikare fältskikt kan *Corylus avellana* uppträda. Det senare gäller även hällmarkers krattekskogar.

Krattekskogarna av ekarter når på torra höjdområden ut till kusten. Ivarsson (1962) påvisar, att ek bildar de tätaste kratten på av honom undersökta delar av Bohuslän (Mollösund). *Quercus petraea* dominerar de torra markerna. Småplantor av ek är vanliga på hällmarksplatåerna, som dessutom koloniserats av *Betula verrucosa* och *Sorbus aucuparia*. Vindpåverkan är stor på trädvegetationen. I krattekskogarnas buskskikt ingår vanligen *Prunus spinosa*, *Crataegus*- och *Rosa*-arter. Karakteristiskt för hällmarksekarna är deras växtform med en tendens att utbilda kraftiga och långa grenar nertill, vilket enl. Ivarsson kan vara en av vinden framkallad effekt eller en av skugga framkallad förlängning av skotten.

I södra Bräkne-Hobys krattekskogar dominerar *Quercus petraea*, och ekarnas växtsätt liknar det ovan beskrivna, men vindpåverkan är betydligt mindre i mellersta Blekinges kustparti än vid den mera vindexponerade bohusländska kusten.

Vindexpositionen är enl. Ivarsson den viktigaste orsaken till att Mollösunds västdelar i så hög grad saknar lövvegetation. Hällmarkernas ekskogar i Blekinge med träd, där topparna torkat, och där grenverket nertill är kraftigt utvecklat, har fått sitt växtsätt uteslutande på grund av vattenbrist. Hällmarksekskog långt från kusten får samma utseende. Den från Bohuslän beskrivna *Juniperus*-vegetationen med uteder marken krypande enar saknas uppenbarligen helt i Bräkne-Hobys skärgård.

Berglund (1966b) anför att *Quercus petraea*-*Deschampsia flexuosa*-samhället är den dominerande hedekskogstypen i östra Blekinge, och att denna skogstyp vanligen påträffas nära kusten. Detta växtsamhälle finns i södra Bräkne-Hoby endast på Väbynäs, under det att höjdområdenas krattskogar bör karakteriseras som *Quercus* - *Deschampsia flexuosa*-samhällen, eftersom trädskiktet utgör en blandning av de olika ekarterna.

De växtsamhällen, som kunnat urskiljas i hedskogar huvudsakligen bevuxna med ek, skiljer sig från varandra i art sammansättning, trädens ålder och den tid som pågått sedan kulturpåverkan upphört. *Quercus robur* - *Deschampsia flexuosa*-samhället (tab. 17) har ett trädskikt av äldre träd, i vilket förutom ek ingår bok och tall. Detta samhälle utgör en igenvuxen hagmarkstyp, där *Vaccinium myrtillus* har stor utbredning. *Deschampsia flexuosa* - *Potentilla erecta*-samhället (tab. 17) har ett trädskikt huvudsakligen av ek och björk. Detta samhälle representerar ett långsamt igenväxningsskede, och uppslaget av träd och buskar är stort. Svag betning kan ha pågått under senare år. *Deschampsia flexuosa* - *Potentilla erecta* - *Melampyrum pratense*-samhället (tab. 18) har ett trädskikt av övervägande ek och björk. Detta samhälle utgör ett intensivt igenväxningsstadium, där all betning har upphört och vegetationen befinner sig i en snabb omvandling. *Quercus* - *Deschampsia flexuosa*-samhället (tab. 22) (krattskog, hällmarksekskog) har ett mycket heterogent fältskikt och skiljer sig därigenom markant från de föregående samhällena.

Quercus petraea - *Deschampsia flexuosa*-samhället (tab. 21) har under lång tid utvecklats utan kulturpåverkan. Det glesa trädskiktet gynnar invandring av *Picea abies*.

Deschampsia flexuosa - *Vaccinium myrtillus*-samhället (tab. 23) har ett trädskikt av äldre såväl barr- som lövträd och där täta sly utbildas av *Quercus* och *Sorbus aucuparia*. Man kan där ev. därför tänka sig en successiv omvandling till hedekskog.

Tab. 30 ger en jämförelse mellan ängs- och hedvegetation. Utvecklingen från lövskog - barr-lövblandskog - barrskog visar på en utarmning av fältskiktet, när utvecklingen går mot hedskog.

3.3.8 Hällmarksvegetation

Hällmarker är vanliga i södra Bräkne-Hoby. På höjdområden, där hällarna ligger kala, invandrar vegetationens pionjärer: lavar och mossor. Dessa bildar under tidernas lopp ett tunt lager organogen jord, som blandas med vittringsprodukter från berggrunden. De första kolonisationsarterna bland kärlväxter kan sedan få fäste. Vanligen består dessa av tidigblommande vårväxter och torkhårdiga graminider. Till stor del är dock vegetationen hänvisad till sprickor och sänkor i berggrunden, där en smula jord har samlats eller eljest, där ett tunt jordtäckte kan finnas.

De största sammanhängande hällmarksområdena finns på Järnavikslandets södra del mellan Järnavik och Edstorpssviken. Mindre hällmarker ligger insprängda i terrängens högre delar, där jordtäcket ringa djup och kala hällar ger vegetationen karaktär av gräshed (pl. 6) och hällmark (pl. 7). Hällmarksvegetationen innehåller ofta arter som hör hemma i torrängen. På de flesta hällmarker förekommer ett glest trädskikt av lågvuxna, risiga och knotiga individer av *Quercus petraea* och *Q. robur*. Vidare förekommer *Betula verrucosa*, *Pinus sylvestris* och *Sorbus aucuparia*. Ungplantor

av *Carpinus betulus*, *Fagus sylvatica* och *Malus sylvestris* är vanliga, och inom vissa områden påträffas också *Acer platanoides*, *Fraxinus excelsior*, *Sorbus intermedia* och *Tilia cordata*. Även *Picea abies* och *Pinus sylvestris* växer upp, men torra somrar medför att träden dör bort. Hällmarkernas karaktärsväxt är framför allt *Juniperus communis* som vanligen bildar täta bestånd. I buskskiktet ingår också *Crataegus oxyacantha*, *Prunus spinosa*, *Rosa canina* och *R. villosa*. På ett fåtal platser påträffas *Cotoneaster integerrimus*. Fältskiktet domineras av tidigt vår- och försommarblommande arter: *Saxifraga granulata*, *Spergula vernalis*, *Teesdalia nudicaulis* och *Viola tricolor*, vilken senare är de torra markernas mest utbredda art i kustområdet. Till de tidigblommande arterna hör också *Arabis thaliana*, *Cardamine hirsuta*, *Sedum annuum* och *S. acre*. Av tidigblommande graminider märks *Anthoxanthum odoratum*, en konstant art, och *Aira praecox*, vilken påträffas på de flesta hällmarker i kustnära områden. Allmän är också *Bromus hordeaceus*. Senare följer *Deschampsia flexuosa* och *Festuca ovina* samt *Agrostis canina* ssp *montana*. Stora ytor täcks av *Rumex tenuifolius*, och i berggrundens sprickor växer *Cynanchum vincetoxicum* och *Viscaria vulgaris*. Vanliga arter är också *Hieracium pilocella* och *Potentilla erecta*. Vissa hällmarksarter blir tvååriga; deras frön gror på hösten, då markfuktigheten är stor. Till dessa hör bl a *Rumex tenuifolius*, *Spergula vernalis* och *Viola tricolor* (therofyter). Där vegetationen blir mera torrängsartad, ofta kring stenar där jord har samlats, växer *Campanula rotundifolia*, *Fragaria vesca*, *Galium suecicum*, *G. verum*, *Plantago lanceolata* och *Potentilla argentea*. Av *Scleranthus*-arterna är *S. annuus* betydligt vanligare än *S. perennis*.

Hällmarkerna är ej enhetliga, och två växtsamhällen har kunnat urskiljas, dels *Deschampsia flexuosa* - *Rumex tenuifolius*-samhället, dels en skarpare hällmarkstyp med *Cladonia* - *Deschampsia flexuosa*-samhället (tab. 27, 28). Botten-skiktet i båda samhällena domineras av *Cladonia*-arter, men

såväl lavar som mossor täcker betydligt större sammanhängande ytor i det senare samhället. På hållarna växer kuddar av *Cladonia alpestris*, *C. rangiferina*, *C. silvatica*, *C. squamosa* och *C. uncialis*. Av mossor har *Dicranum scoparium* störst utbredning. Skiljeart mellan de båda hållmarkstyperna är *Cetraria islandica* som endast påträffats inom den skarpare hållmarken. Från hållar i ett granskogsområde SW Pagelsborg har antecknats *Cladonia degenerans*, *C. furcata* och *C. streptilis*. På i övrigt helt vegetationslösa hållar växer *Umbilicaria pustulata*. Höstaspekten domineras av *Sedum telephium* och *Veronica spicata*.

Markundersökningar visar hög halt organisk substans i det tunna jordlagret, och ifråga om pH-värdet är det betydligt lägre i *Cladonia* - *Deschampsia flexuosa*-samhället än i *Deschampsia flexuosa* - *Remux tenuifolius*-samhället (tab.29). Det organogena materialet har i det förstnämnda samhället huvudsakligen bildats av lavar och mossor.

3.4 Vegetationen på näset N Smygen

Inom detta område har utförts en noggrann undersökning av vegetationen, eftersom här på en liten yta finns många olika vegetationstyper representerade. Det visar något av den mosaikartade vegetation som förekommer inom småkuperade delar av kustbygden i mellersta Blekinge. Detta medför att det ofta är mycket svårt att avgränsa de olika växtsamhällena från varandra.

Från nordligaste torpet N Smygen mot NE upp på den högsta delen av Klockenabbens fortsättning mot norr urskiljes flera från varandra skilda vegetationstyper. Norr om nämnda torp är marken sank, vilket ger upphov till ett smalt alkärr. Öster om detta uppträder ett rent bestånd av *Fagus sylvatica* som upptar sluttningens lägre delar, där marken är relativt fri från klippor och block. I östra och övre delen av detta *Fagus*-bestånd sker inblandning av *Carpinus betulus*. Marken blir alltmer stenig och rik på block, och

bokskogen avlöses av ett rent bestånd avenbok. På områdets högsta parti mot stranden mittemot Näset avlöses *Carpinus* av *Quercus*, *Pinus* och *Juniperus*. Fläckvis utbildas en hällmarksvegetation som domineras av *Rumex tenuifolius*, *Deschampsia flexuosa* och *Cladonia*-arter.

På södra delen av området har för ca 70 år sedan planterats *Abies alba* som bildar ett litet men vackert bestånd blandat med *Picea abies*. Frösådda plantor av *A. alba* finns i omgivningarna, och föryngringen synes vara god. Även *Larix decidua* har planterats här, men av denna art finns endast ett fåtal träd kvar.

En analys av vegetationen har sammanställts i tab. 31. Det begränsade antalet smårutor i varje segment kan anses vara motiverat på grund av den tämligen ensartade vegetationen i varje segment.

Oxalis acetosella-samhället är artfattigt. Marken är täckt av ett tjockt lager multnade boklöv, och på stora ytor saknas ett fältskikt. Våraspekten domineras av *Anemone nemorosa* och *Oxalis acetosella*, vilka dock båda visar låg täckningsgrad. Där beskuggningen är mindre, uppträder *Lathyrus montanus* och *Melampyrum pratense*. Försommarens mest framträdande art är *Stellaria holostea* som föredrar mark, där förnalagret är tunt. Sommaraspekten domineras av graminider, framför allt *Deschampsia flexuosa*, som i den starka beskuggningen visar liten tendens till blomning. I övrigt förekommer arter med föga anspråk på underlag och belysning. Arter, typiska för ängsskogen i Sydsverige, saknas t.ex. *Milium effusum*.

Poa nemoralis-samhället är något artrikare. Förnalagret är ej så mäktigt och beskuggningen ej så stark. Fältskiktet är fortfarande svagt utvecklat, och arterna visar även här låg täckningsgrad. En del ljusälskande arter förekommer, t.ex. *Fragaria vesca*, *Anemone hepatica* och *Dactylus glomerata*. Av mindre allmänna arter bör nämnas *Melica uniflora*. *Poa nemo-*

ralis dominerar fältskiktet i den klipp- och blockrika terrängen och utgör denna skogstyps karaktärsväxt.

Potentilla erecta - *Deschampsia flexuosa*-samhället upptar större gläntor och utgör fältskikt under ett glesare trädskikt, i vilket *Fagus* och *Carpinus* dominerar men där även *Quercus* uppträder. Konstanta arter i detta samhälle är *Potentilla erecta* och *Melampyrum pratense*, av vilka den förra visar störst täckningsgrad. Våraspekten domineras även här av *Anemone nemorosa* och försommaraspekten av *Stellaria holostea*.

Sommaraspektens mest framträdande arter utgörs av graminider, framför allt *Deschampsia flexuosa* och *Anthoxanthum odoratum* samt *Poa pratensis*. Arter, som hör hemma i ängsartad vegetation, uppträder där belysningen är god, t ex *Hieracium pilocella* och *Achillea millefolium*. Samhället har sin huvudsakliga utbredning, där trädskiktet är glest och där skogen övergår i dungar i vilka ingår *Betula verrucosa*, *Carpinus betulus* och ungplantor av *Picea abies*. Arter av såväl *Rosa* som *Rubus* förekommer men i ringa utsträckning. Samhällets existens är beroende av den pågående betningen, som håller undan buskskiktet i gläntor och bryn. Vid upphörande beteskultur i områden med likartad vegetation sker en snabb förändring. *Betula*, *Carpinus* och *Picea* kan fritt expandera, och snabba förändringar inträder i fältskiktet.

Den östligaste delen av näset bildar ett höjdområde som stupar brant mot havet. Jordtäcket är tunt, och berggrunden går delvis i dagen. I sprickor och sänkor möjliggörs trädväxt som domineras av *Quercus* (krattekar), *Pinus* och ett fåtal *Picea*. I buskskiktet märks *Juniperus communis*. Samhället, ett *Cladonia* - *Deschampsia flexuosa*-samhälle, utgör en mosaik av hållmarksvegetation och hållmarksekskog med fläckar av *Calluna vulgaris* i fältskiktet.

3.5 Vegetationen i kärrmarker

I södra Bräkne-Hoby finns små kärrområden på ett flertal lokaler. Det största kärret är beläget i en nord-sydlig dalgång mellan L Kulleryd och Anneberg. I en sänka mellan höjdområden NW Sjöhaga ligger Björkekärret inom Järnaviks naturreservat, och i väster nära gränsen till Hällaryd utbreder sig ett smalt kärrområde i en SE-NW löpande dalgång. En liten göl ligger ca 300 m SE Ryssjön, och kring denna finns ett extremfattigkärr, där själva kärrytan upptar ca 0,1 ha.

Extremfattigkärret SE Ryssjön har ett bottenskikt av *Sphagnum*-arter: *S. apiculatum*, *S. magellanicum*, *S. palustre*, *S. robustum* och *S. rubellum*. Av övriga mossor förekommer *Aulacomnium palustre*, *Calliergon stramineum*, *Leucobryum glaucum*, *Pleurozium schreberi*, *Pholia nutans*, *P. sphagnicula* och *Polytrichum commune*. *Sphagnum*-arterna bildar tuvor, där *Oxycoccus palustris* och *Drosera rotundifolia* dominerar fältskiktet. I kärrets mittparti når vattnet över *Sphagnum*-mattan, och här växer *Carex limosa*, den enda lokal i södra Bräkne-Hoby där denna starrart påträffats. Allmänna arter är också *Eriophorum angustifolium* och *E. vaginatum*. *Ledum palustre* karakteriserar kärrets torrare delar. Av övriga arter, som växer ute i kärret, kan nämnas följande: *Betula pubescens*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, förkrympta plantor av *Quercus* ssp, *Calluna vulgaris*, *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea* och *Carex nigra*. Kärret kantas av en trädvegetation, i vilken ingår *Betula pubescens*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris* och på östra sidan *Alnus glutinosa* med ett fältskikt av i huvudsak *Vaccinium myrtillus*, *V. uliginosum*, *V. vitis-idaea* och *Trientalis europaea*.

Flertalet av de övriga kärren kan betraktas som övergångsfattigkärr (Sjörs 1956). De har en något rikare vegetation än det ovan beskrivna fattigkärret. Från bottenskiktet i Björkekärret har antecknats följande arter: *Sphagnum apiculatum*, *S. magellanicum*, *S. palustre* och *S. robustum* och av

Fig. 21 Karta visande utbredning av några kärr -och mosseväxter.



övriga mossor *Aulacomnium palustre*, *Calliergon stramineum*, *Leucobryum glaucum*, *Polia nutans* och *Polytrichum commune*. I fältskiktet på de blötare delarna ingår *Drosera rotundifolia*, och av graminider förekommer i kärret *Agrostis canina* ssp *canina*, *A. stolonifera*, *Carex canescens*, *C. echinata*, *C. nigra*, *C. rostrata*, *Eriophorum angustifolium*, *E. vaginatum*, *Glyceria fluitans* och i de blötare delarna mot övergången till den terrestra vegetationen *Juncus conglomeratus*, *J. effusus*, *Galium palustre*, *Lysimachia vulgaris* och *Viola palustris*. På kärrets västra sida växer också *Hydrocotyle vulgaris*.

I en del mindre kärrområden har påträffats *Juncus filiformis*, *Menyanthes trifoliata*, *Peucedanum palustre*, *Potentilla palustris*, *Ranunculus flammula* och *R. repens*. Mindre allmänna arter i kärrvegetationen är *Caltha palustris*, *Carex elongata*, *Hottonia palustris* och *Scirpus silvaticus*. I ett par små kärr på lerbotten vid Skogadala växer *Peplis portula*, och en lokal har påträffats med *Sparganium minimum*. I ett vattenhål för betesdjur vid Pagelsborg växer *Oenanthe aquatica*.

pH-mätningar visar att kärren har låga värden med undantag av de små kärr som förekommer på lerbotten inom odlade områden. Följande mätningar har utförts: extremfattigkärr SE Ryssjön pH 4,9, juni 1965, 3,7, aug 1968; skogskärr nära Hällaryd pH 3,9, maj 1967 och kärr vid Skogadala pH 7,3, aug 1968.

Utbredningen av några kärrväxter framgår av karta (fig. 21).

3.6 Insjö- och åvegetation

Vegetationen i undersökningsområdets båda insjöar, Ryssjön (pl. 8) och Bysjön (pl. 9), har beskrivits i anslutning till den vegetationshistoriska delen. Insjöarna och Bräkneån inom södra Bräkne-Hoby är rika på arter och avviker från Ble-

kinges i regel oligotrofa sjöar och vattendrag. Jämfört med skånska lerslättsjöar är de dock artfattiga (Nylander 1973c).

Bräkneåns vatten har i åns nedre lopp ett pH-värde liggande nära 7, och den elektrolytiska ledningsförmågan är relativt hög. Ävattnet är rikt på växtnäringsämnen, och där ån slingrar fram omgiven av gödslade åkrar, är strömfåran delvis igenvuxen av vass- och sävruggar. Åns helofytskikt domineras av *Phragmites communis* (pl.10), som tillsammans med *Glyceria maxima*, *Typha angustifolia* och *T. latifolia* bildar ett tätt växtbälte utefter åns stränder från Sonekulla ner till mynningen. Av övriga arter skall här endast nämnas *Cicuta virosa* och *Rumex hydro-lapathum*. Innanför detta täta vassbälte växer i åfåran *Sparganium erectum* och *S. simplex*. Allmänna arter vid och utefter ån är *Mentha genitilis*, *Solanum dulcamara* och *Thalictrum flavum*. I elodeidskiktet påträffas *Myriophyllum alterniflorum*, *M. verticillatum*, *Potamogeton gramineus*, *P. pectinatus* och *P. perfoliatus*. Utefter stränderna står täta grupper av *Eupatorium cannabinum* och *Phalaris arundinacea*.

3.7 Strand- och skärgårdsvegetation

Stränder, öar och holmar har en vegetation starkt påverkad av slåtter och bete (Nylander 1972a).

Vångsö, den intill kusten liggande ön, utgör vegetationsmässigt en del av fastlandet. I trädskiktet dominerar *Quercus*-arter tillsammans med *Betula verrucosa*, och i buskskiktet märks framför allt *Juniperus communis*. Hela ön har karaktär av hagmark och hagmarksskog med öppna ängsområden dominerade av graminider och torra hällmarker med krattskog av ek, björk och en. De vegetationstyper, som i dag karakteriserar Vångsö, är helt beroende av beteskulturens upprätthållande (pl.11). Ön utgör under somrarna betesmark för

ungnöt, och antalet betesdjur medför att det i stort sett råder balans mellan produktion och konsumtion.

Fortfarande betas en del av fastmarkens strandängar av nötkreatur (pl.12) , och Spjutsö nyttjas till fårbeta (pl.13) . Strandängarna avgränsas i regel från vattenlinjen av ett *Phragmites communis*-samhälle, i vilket ibland ingår *Typha angustifolia*. Efter strändernas vass- och sävbälte följer ett *Agrostis stolonifera* - *Eleocharis uniglumis*-samhälle och en utbildad tuvzon. På något fastare mark, där kreaturs-tramp ej påverkar vegetationen så kraftigt, uppträder ett *Juncus gerardii*- eller ett *Carex nigra* - *Festuca rubra*-samhälle. De högre liggande delarna av strandängarna är bevuxna med sådana arter som *Trifolium repens*, *Leontodon autumnalis* och *Ranunculus acris*.

Där beteskulturen upphört, expanderar *Phragmites communis*, och i en del områden invandrar *Deschampsia caespitosa*, och de torrare delarna av strandängen omvandlas till *Deschampsia*-äng. *Molinia caerulea* har inom en del strandängar stor utbredning men synes vara beroende av betesdjuren som hindrar bladvassen att expandera.

De strandnära öarna, som nu ligger utan kulturpåverkan, koloniserar av träd och buskar. De högre liggande delarna av t ex Spjutsö utgör platåområden, där vegetationen utgörs av gräsheds-, torrängs- och hällmarksvegetation. Likheten i skärgårdsvegetation i östra och mellersta Blekinge är påfallande (jfr Berglund 1957). Skillnader finns. *Isatis tinctoria*, som i Karlskrona skärgård är en sällsynthet, förekommer allmänt i Bräkne-Hoby skärgårdsområde (Nylander 1972a fig. 15).

3.8 Vägrensvegetation

Vegetationen på vägrenarna inom det inventerade området är artrik och yppig. Södra Bräkne-Hoby genomkorsas av småvägar, utefter vilka många arter fått en fredad växtplats. Någon besprutning med herbicider förekommer i regel ej. Detta medför att en del praktiskt taget utrotade åkerogräs kan finnas kvar på vägrenarna. Vidare har utefter vägrenarnas stenmurar vuxit upp ett buskskikt av huvudsakligen *Prunus spinosa*, *Rosa canina*, *Rubus idaeus* och *Rubus corylifolius* (coll.). Flerstädes förekommer också *Corylus avellana* och *Crataegus oxyacantha*. I skydd av dessa snår och tack vare intilliggande åkrars gödsling med handelsgödselmedel får vägrenarna en rik vegetation.

Utefter vägen från avtagsväg över Mörtströmmen till Sonekulla har antecknats bl a följande arter: *Agrostis stolonifera*, *A. tenuis*, *Anthoxanthum odoratum*, *Arrhenatherum elatius*, *Bromus hordeaceus*, *Dactylus glomerata*, *Deschampsia caespitosa*, *D. flexuosa*, *Elytrygia repens*, *Festuca rubra*, *Helictotrichon pubescens*, *Phleum pratense*, *Poa annua*, *P. pratensis*, *Sieglingia decumbens*, *Carex hirta* och *C. leporina*. Av dessa graminider visar *Dactylus glomerata*, *Agrostis tenuis*, *Phleum pratense* och *Arrhenatherum elatius* högst frekvens.

Av örter kan förutom triviala arter nämnas *Articum minus*, *Geranium sanguineum*, *Pastinaca sativa*, *Lotus corniculatus*, *Lathyrus pratensis*, *Rumex thyrsiflorus*, *Tragopogon pratensis*, *Verbascum nigrum* och *V. thapsus*. *Geranium sanguineum* uppträder i stor mängd utefter vägen från Kullåkra skola till Sonekulla och dominerar på långa sträckor vägrensvegetationen liksom vid åkerväg från Pagelsborg mot väster. *Verbascum*-arterna förekommer inom undersökningsområdet nästan enbart på vägrenar. *Verbascum nigrum* visar högre frekvens än *V. thapsus*. *Tragopogon pratensis* är en karaktärsväxt i vägrensvegetationen. Av *Arcticum*-arterna påträffas

förutom *A. minus* även *A. lappa* och *A. tomentosum* bl a vid vägen över Mörtströmmen. *Chrysanthemum segetum* en av områdets sällsynta arter har funnits W Sonekulla och vid Järnaviksvägen.

Vid väg Biskopsmåla - Garnanäs märks *Fragaria vesca*, *Allium scorodoprasum* och av graminider *Coronephorus canescens* och *Phleum Bertolonii*. Våraspekten domineras framför allt av *Anemone nemorosa*, *Anthriscus sylvestris*, *Equisetum arvense* och *Taraxacum Vulgaria*.

Från vägskalet vid Torp till Vierydsvägens bro över Bräkneån förekommer följande mindre allmänna arter: *Artemisia absinthium*, *Berteroa incana*, *Erigeron acre*, *Filago arvensis*, *F. minima*, *Heracleum spondylium*, *Hieracium Cymosum*, *Matricaria matricarioides*, *Potentilla reptans*, *Senecio jacobaea*, *S. vernalis*, *S. viscosus*, *Spergula vernalis*, *Stellaria holostea* och *Turritis glabra*. På norra sidan av vägen dominerar på några ställen *Melampyrum cristatum*, men vanligare är *M. nemorosum*. Vid L Kulleryd påträffas *Agrimonia eupatoria*. Ofta blir vegetationen torrängsartad med *Chrysanthemum leucanthemum*, *Filipendula vulgaris* och *Galium verum*. I vägrenarnas höstaspekt märks bl a *Artemisia vulgaris*, *Chrysanthemum vulgare*, *Gnaphalium uliginosum* och *Linaria vulgaris*.

3.9 Åkerogräs och "byväxter"

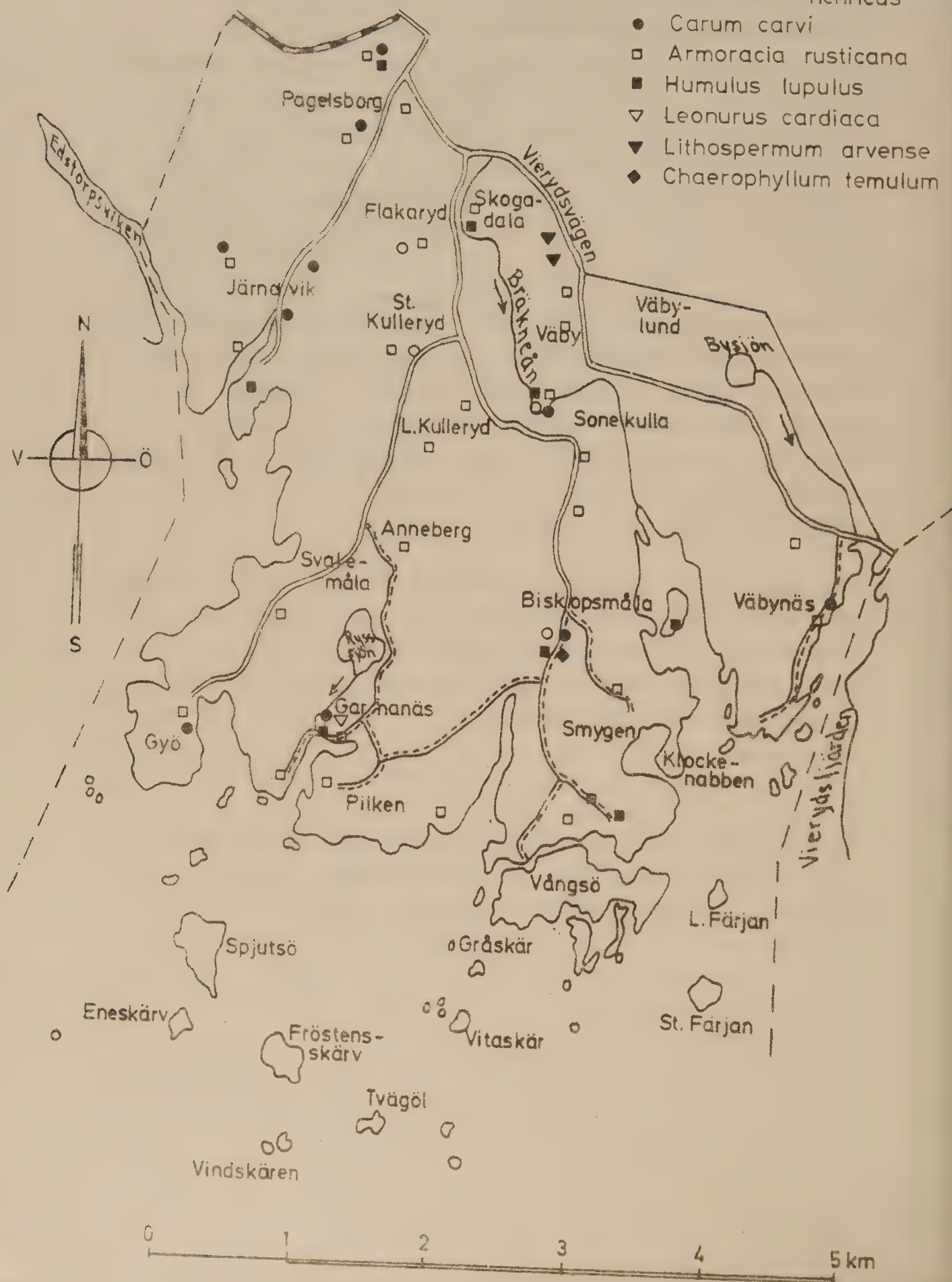
Den odlade jorden består av lerjord i dalgångarna, styv lerjord i Bräkneåns dalgång och dalen ovanför Järnavik. I övrigt förekommer lättare morän- och sandjordar samt mossjordar. Genom moderna jordbruksmetoder och besprutning med herbicider mot åkerogräs har dessa försvunnit inom stora områden tillhörande de större gårdarna. Den rikaste ogräsfloran påträffas på de små brukningsdelarnas åkrar, där besprutningar i regel ej äger rum. Från åkerfält vid plantskola ca 200 m E Biskopsmåla har påträffats följande arter: *Anthemis arvensis*, *Barbarea vulgaris*, *Brassica campestris*, *Capsella*

bursa-pastoris, *Cerastium arvense*, *C. holosteoides*, *Chenopodium album*, *C. polyspermum*, *Cirsium arvense*, *Equisetum arvense*, *Erysimum cheiranthoides*, *Elytrigia repens*, *Euphorbia helioscopia*, *Galeopsis speciosa*, *G. tetrahit*, *Lamium amplexicaule*, *L. purpureum*, *Matricaria matricarioides*, *M. recutita*, *Mentha arvensis*, *Myosotis arvensis*, *Moysurus minimus*, *Plantago major*, *Poa annua*, *P. supina*, *Polygonum aviculare*, *P. convolvulus*, *Sinapis arvensis*, *Sonchus oleraceus*, *Spergula arvensis*, *Stellaria media*, *Thlaspi arvense*, *Tripleurospermum inodorum*, *Urtica urens*, *Veronica agrestis*, *V. hederifolia*, *Viola arvensis*. I västra delarna av södra Bräkne-Hoby uppträder i sädesfälten *Apera spica-venti* i massförekomst. Söder om Vierydsvägen i Väby påträffades 1967 *Lithospermum arvense* i en veteåker tillsammans med *Myosotis stricta*. I rapsfält vid Anneberg och Svalemåla förekom *Chrysanthemum segetum*. Allmän på lättare jordar är *Arenaria serphyllifolia* och i västra delen av undersökningsområdet *Spergularia rubra*.

Till kulturmarkernas växter hör också sådana som är bundna till gårdar och byar. En del av dem har tidigare varit odlade som krydd- eller medicinalväxter. Av dessa arter bör nämnas *Leonurus cardiaca* vid Garnanäs, *Carum carvi* på ett flertal platser liksom *Amoracia rusticana* och *Chenopodium bonus-henricus*. *Conium maculatum* har funnits vid Biskopsmåla liksom *Chaerophyllum tremulum*. *Humulus lupulus*, fordom allmänt odlad vid gårdarna, växer vid Biskopsmåla, Garnanäs, Järnavik, Mörtströmmen och på Kalvö (fig. 22). Vid Svalemåla finns områdets enda lokal med *Cynoglossum officinale*. Vid de flesta gårdar förekommer *Artemisia absinthium*.

Fig. 22 Karta visande utbredning av några "byväxter."

- *Chenopodium bonus-henricus*
- *Carum carvi*
- *Armoracia rusticana*
- *Humulus lupulus*
- ▽ *Leonurus cardiaca*
- ▼ *Lithospermum arvense*
- ◆ *Chaerophyllum temulum*



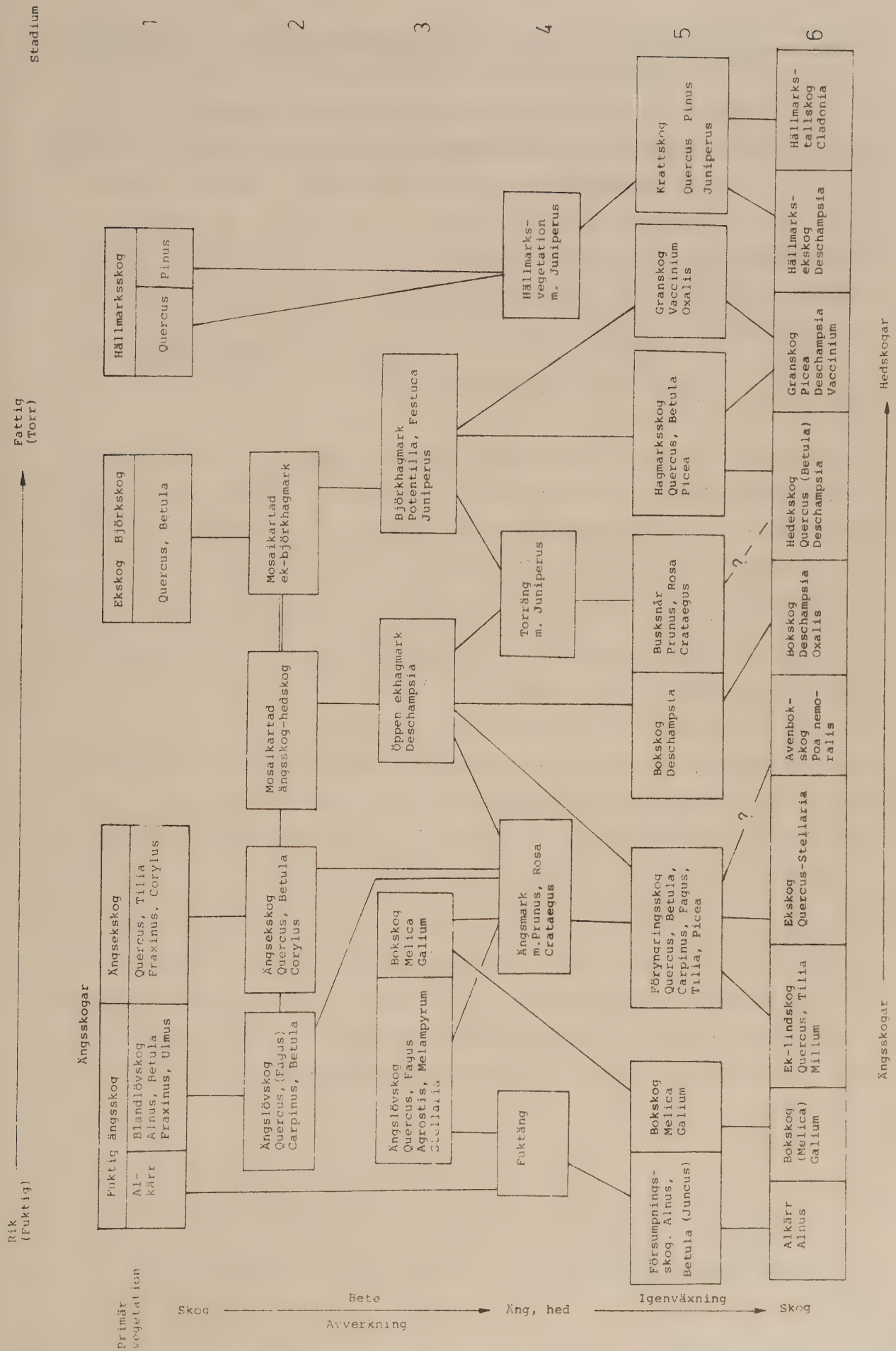


Fig 23. Preliminary schema over vegetationsdynamiken i mellersta Blekinges kustbygd

4 VEGETATIONSODYNAMIKEN I MELLERSTA BLEKINGES KUSTBYGD

De vegetationshistoriska undersökningarna tillsammans med de växtsociologiska ger en antydning om den ursprungliga vegetationen i mellersta Blekinges kustområde. I denna vegetation har ädellövskogar haft större utbredning än i den nutida vegetationen. Dessa skogar hade sin utbredning inom områden med det bästa markunderlaget, spec marker med ett starkt inslag av lera. Ek var det dominerande trädslaget, under det att lind, ask och alm efter pollendiagrammen att döma hade relativt liten utbredning.

Ängsekskog nära besläktad med *Quercus robur* - *Stellaria holostea*-samhället synes ha varit allmän. I dessa skogar ingick hassel som buskskiktets dominant. På områden med större markfuktighet torde förekommit skogar med al och björk med inblandning av ask och alm och ett fältskikt påminnande om *Agrostis tenuis* - *Oxalis acetosella* - *Stellaria holostea*-samhället. Kärr, sjö- och havsstränder var bevuxna med huvudsakligen al.

Hedskogar med ek men även björk hade sin största utbredning på torra och magra moränmarker samt bergssluttningar, under det att de torra höjderna täcktes av hällmarksskog med ek (krattskog) och tall. Den öppna vegetationen var knuten till de jordfattigaste hällmarkerna, där lavhedar med inslag av torkhårdiga graminider utgjorde den sparsamma vegetationen. I kontakt med denna hällmarksvegetation kunde utvecklas torrängs- och gräshedsfragment. Denna typ av öppen vegetation torde också funnits på ytterskärgårdens öar och holmar, under det att flertalet av innerskärgårdens öar varit skogbevuxna.

Schemat i fig. 23 är konstruerat för att ge en bild av vegetationsdynamiken i mellersta Blekinges kustbygd och sambandet mellan den nutida vegetationens olika växtsamhällen. Variationsriktningen rik - fattig utgör i schemat en axel

och graden av kulturpåverkan en annan. Stadium 1 visar den primära vegetationen med obetydligt kulturpåverkade skogar. Stadium 2-4 är degenerationsstadier med ökande grad av kulturpåverkan. Stadium 5-6 är regenerationsstadier, där stadium 6 visar återgången till ett skogslandskap.

En begynnande beteskultur innebar början till ett öppnare landskap. Skogsavverkning, röjning, bete och odling ändrade de ursprungligen slutna skogarna till öppnare skogstyper av hagmarkskaraktär, där ek och björk blev dominerande trädslag. Järnålderns bybildning med markuppdelning i inäga och utmark var av avgörande betydelse för kulturlandskapets uppkomst. Kulturpåverkan, klimatförändring och som en följd därav också markförändring styr utvecklingen (Berglund 1963, 1966b, Iversen 1967). De rikaste skogarna kom att ligga på inägomark. De omvandlades till öppna ängsskogar av lövängskaraktär (slåttermarker), mosaikartade ängs- och hedsskogar med ek, björk, invandrande bok och avenbok. Utmarkerna kom att utnyttjas hårt för att ge bete till kreatur, för bränsle- och virkesuttag. Redan under järn- och bronsålder torde de fattiga höjdområdenas hållmarksskogar ha börjat omvandlas till öppna marker med enbuskar.

Av ängsekskogar (*Quercus robur* - *Stellaria holostea*-samhället) finns rester bevarade, och dessa hör till de rika växtsamhällena. De vackraste ängsekskogarna fanns på låglänt mark med djup om än stenbunden mark. Lind ingick på några områden i trädskiktet och finns fortfarande kvar i Järnavikslandets rikare skogar liksom inom ett område söder om Biskopsmåla - Garnanäs-vägen. Omvandlingen av dessa skogar har i regel gått mot en form av blandlövskog med ek, bok, björk och avenbok. Följande typer kan urskiljas:

a) trädskikt av huvudsakligen ek, *Quercus robur* - *Convallaria majalis* - *Melampyrum pratense*-samhället, trädskikt av ek och bok, *Stellaria holostea* - *Melampyrum pratense*-samhället, trädskikt av al, björk, ek och bok, *Agrostis tenuis* - *Oxalis acetosella* - *Stellaria holostea*-samhället.

I dessa skogstyper finns endast enstaka äldre träd. En av orsakerna till ädellövskogarnas förändring är bokens invandring. Där bok kom att dominera trädskiktet, gick omvandlingen till ängsbokskog (*Melica uniflora* - *Galium odoratum*-samhället).

Hedskogarnas omvandling förorsakades av utmarkernas exploatering. Eftersom utmarken var odelad, torde det ej ha rått någon större skillnad i betningens intensitet (Berglund 1963). Öppna ekhagmarker (*Quercus robur* - *Deschampsia flexuosa*-samhället) och björkhagmarker (*Betula verrucosa* - *Potentilla erecta* - *Festuca ovina*-samhället) dominerade utmarkernas moränmarker. Inom dessa vegetationstyper fick enbuskar stor utbredning. Det hårda betestrycket i förening med avverkning omvandlade höjdernas krattskogar till torräng och gräshed (enbuskmarker) med slån och nyponbuskar. Denna gräshedstyp med enbuskar har sin största utbredning i skärgården, där fårbete varit vanligt, och finns fortfarande kvar på Spjutsö, Fröstensskärv och Kalvö.

1700-talets landskap karakteriserades av byarnas och gårdarnas inägor med åkrar, ängar och öppna lövängar. Arealen slåttermark var stor i förhållande till åkerarealen. 1700-talets kartor visar att hedvegetation satte sin prägel på utmarken för 200 år sedan (jfr Berglund 1963). Enbuskmarker, hållmarker med gles tallskog, gräs- och lavvegetation präglade höjderna. Hårt betade ek- och björkhagmarker upptog områden med bättre markunderlag. Kärrmarker, bevuxna med alskog, torde delvis genom avverkning ha omvandlats till fuktängar (strandängar) och nyttjats till slåtter. Exploateringen av utmarken var hård, men för inägorna torde gälla, att det fram till tiden för skiftesreformerna rådde en ungefärlig jämvikt mellan produktion och konsumtion (jfr Stålfelt 1960, Berglund 1963).

Efter skiftesreformernas genomförande under 1800-talets första hälft uppodlades en stor del av ängsmarkerna och

lövängarna. Inägornas för odling olämpliga områden blev betesmark. Detta medförde en degeneration av ängsskogen, och den omvandlades till en mosaikartad ängs- och hedekskog med stor inblandning av björk (jfr Berglund 1963).

Utmärkande för mellersta Blekinges kustområde har varit, att ljunghedar ej utvecklats. Förekomsten av ljung är störst där hållmarkstallskogar finns och i områden, där de forna öppna markerna omvandlats till hedekskog av typen krattskog. Här skiljer sig vegetationsutvecklingen i mellersta delen av landskapet från den som beskrivits från östra delen (jfr Berglund 1963).

Pollendiagram och arkivalier vittnar om att landskapet ej varit helt skoglöst. Det omtalas att gårdarna hade skog till "Täppe och Eldebrand", ekskog till ollonbete, bokskog och tallskog, surskog med björk och al (1671 års jordebok). Vid mitten av 1800-talet var tillgången på skog i socknen mindre än det varit vare sig förr eller senare (F. Wirén 1964). I de öppna hagmarkerna, där betestrycket mot slutet av 1800-talet minskade, underlättades bokens invandring, och hagmarker omvandlades till bokskog med *Deschampsia flexuosa* - *Oxalis acetosella*-samhället. Vid Järnavik och Pagelsborg vittnar enstaka döda enar och stubbar av ek om den vegetation som fanns, då boken vandrade in.

Ängsmarker som tidigare varit slåtter- och senare betesmark kom genom den ändrade markanvändningen in i ett starkt dynamiskt omvandlingsskede. Träd och buskar kunde ohämmat växa upp. En ängsmark med markunderlag av lera i Järnaviksdalen med enstaka lind, ek och björk kom på kort tid att övergå till skog med tätt stående lindar och avenbok. Fältskiktet bildar ett *Milium effusum* - *Convallaria majalis*-samhälle. Krontaket är helt slutet, men detta samhälle är sannolikt endast en succession i utvecklingen. Inom samma område omvandlades en tidigare löväng till ek-hasselskog, där fältskiktet är ett *Convallaria majalis* - *Melampyrum pratense*-

samhälle. Genom det rika uppslaget av trädplantor förkvävs hasseln. Det sker en snabb igenväxning av gammal kulturmark, där ek, bok och avenbok men även lind visar god föryngringsförmåga.

De tidigare hårt exploaterade hagmarkerna har övergått i ett stadium som lämpligen bör betecknas som hagmarksskog. Här expanderar ek, björk, rönn, avenbok, bok och gran. Inom vissa områden täcks marken av lönnplantor. Följande typer av hagmarksskogar kan urskiljas: a) trädskikt med ek och bok, *Quercus robur* - *Deschampsia flexuosa*-samhället, b) trädskikt med björk, ek och bok, *Deschampsia flexuosa* - *Potentilla erecta*-samhället, c) igenväxande björk - ekhagmark, *Deschampsia flexuosa* - *Potentilla erecta* - *Melampyrum pratense*-samhället.

De öppna hällmarkerna med enbuskvegetation övergår till ett *Quercus* - *Deschampsia flexuosa*-samhälle med ett trädskikt som domineras av *Quercus petraea*, men där även *Q. robur* och hybrider mellan dessa båda arter är vanliga. Fältskiktet utgör ofta en mosaik av hed- och ängsarter. På Väby udde har utbildats ett rent *Quercus petraea* - *Deschampsia flexuosa*-samhälle, ett område som tidigare burit gles tallskog med enbuskar och enstaka ekar. Här har tallen försvunnit; enstaka gamla står kvar liksom en del enbuskar, och den på sten och block rika marken bildar ett tillräckligt underlag för denna typ av hedekskog.

Det sista skedet i omvandlingen började, då granen i slutet av 1800-talet når södra delarna av Blekinge. Öppna hagmarker invaderas av granplantor, och inom vissa områden har ek-björkhagmark omvandlats till spontan granskog. Så är fallet i Bysjö-området, där granskogen fortfarande hyser en del arter som hör hemma i hagmarkens fältskikt. Här har utbildats ett *Vaccinium myrtillus* - *Oxalis acetosella*-samhälle. Detta är första generationens granskog. På Väbynäs växer andra generationen gran, men detta gamla utmarksområde

lämnades tidigare utan kulturpåverkan, och fältskiktet utgör här ett *Vaccinium myrtillus* - *Deschampsia flexuosa*-samhälle (blåbärsgranskog).

I västra delen av undersökningsområdet befinner sig en tidigare trädlös och på buskar fattig ängsmark i första stadiet av igenväxning. Täta snår av huvudsakligen slån, nypon och hagtorn täcker det av örter och graminider dominerade fältskiktet. Omvandlingen har nått ett förbuskningsstadium, där fältskiktet kan karakteriseras som ett *Prunus spinosa* - *Agrostis tenuis* - *Galium verum*-samhälle. Ett uppväxande trädsikt av ek, avenbok, björk och bok leder till en återgång till skog.

Vid upphörande kulturpåverkan försumpas de hävdade fukt- och strandängarna. Al men även björk expanderar, och fuktängen kan återgå till alkärr (Biskopsmåla), och strandängen får en bård av al mot vattenlinjens bladvassvegetation (Sonekulla, Vångsö).

Stora delar av det kulturlandskap, till vilket grunden lades redan under järnåldern, är alltså nu på väg att återgå till ett skogslandskap. Den goda föryngringen av lövträd medför att granens expansion hindras, men den naturliga utvecklingen synes vara, att en del lövskogsområden övergår till gran-skog. Granens spontana gräns har genom spridning från planteringar och enstaka äldre träd nått ut till mellersta Blekinges kustområde. Slutstadiet torde bli ett landskap med en mosaik av olika vegetationstyper inom de områden som ligger utan kulturpåverkan; lövskog av ängs- och hedkaraktär, gran-skogar och hällmarkstallskogar.

Det stora antalet instabila skogstyper, som här beskrivits, kommer troligen att utvecklas mot ett färre antal men mera stabila skogsekosystem.

Den vegetationsutveckling som här beskrivits visar vissa likheter med vegetationsutvecklingen i östra Blekinge men pekar också på de olikheter som förekommer i vegetationsdynamiken (jfr Berglund 1963, 1966b). De olika ängsskogarnas omvandling till mosaikartade ängs- och hedskogar och hedskogarnas övergång till öppna hagmarker är gemensamma drag i vegetationens förändring i äldre tid på grund av ökande kulturpåverkan. Uppkomsten av ängsmarker, torräng och gräshed med *Juniperus* är för mellersta och östra delarna av landskapet likartade stadier i utvecklingen. Det samma gäller förekomsten i nutid av ängsskogar på gammal inägomark och hedskogar främst på utmarksområden, vilket ju är ett exempel på ett igenväxningsförlopp. Olikheter i vegetationsdynamiken framträder i skogsutvecklingen genom att *Fagus* i landskapets mellersta kustbygd ersätter andra lövträd på stora arealer, under det att detta trädslag har liten utbredning i landskapets östra delar. Den stora utbredningen av *ljunghedar*, som karakteriserar torra, jordfattiga områden i öster, saknar motsvarighet i södra Bräkne-Hoby. De hårt betade torrängs- och hällmarksområdena synes utan övergångsstadium (*ljunghed*) återgå till skog, då betningen upphört.

Mellersta Blekinge har i sitt kustområde arter som är sällsynta i sydöstra delen, t ex *Geranium sylvaticum* och *Melampyrum sylvaticum*, under det att arter, som förekommer i sydöst, helt saknas, t ex *Cirsium acaule*, *Ononis repens* och *Trifolium striatum*. *Carpinus betulus* är betydligt vanligare i mellersta kustbygden än i landskapets sydöstra delar.

SUMMARY

VEGETATIONAL HISTORY AND VEGETATION IN THE SOUTH OF BRÄKNE-HOBY, BLEKINGE, SOUTH-EASTERN SWEDEN

The aim of this investigation is to describe the vegetational history and the influence of man, to describe the vegetation of today and to show the changes of the vegetational development.

The field work was carried out from 1964 to 1974.

1. The investigated area

The south of Bräkne-Hoby lies in the middle of the province of Blekinge in the south-eastern part of Sweden. The investigated area comprises the coast area and the archipelago. The southern part of Bräkne-Hoby is intersected by valleys running from the sea approximately from south to north. The middle of Blekinge is built of Archaean rocks dominated by granite. The bedrock is generally covered with moraine, but the cover of bare rock is 40 per cent in southern Blekinge. The valleys are filled with sediments, generally clay.

The south of Blekinge has a relatively low precipitation for Swedish conditions.

The southern part of Blekinge belongs to the southern deciduous forest region (Fig. 3). The vegetation is dominated by *Quercus robur*, but on rocks with a thin soil layer *Q. petraea* is common. *Quercus* is often growing together with *Betula*. Stands of *Fagus sylvatica* are spread over the area and *Carpinus betulus* is common in all vegetation types. The broad-leaved trees *Ulmus*, *Tilia* and *Fraxinus* are uncommon. *Pinus sylvestris* occurs on bedrocks with thin soil layer, and *Picea abies* is indigenous in a few places. Plants with south-eastern and southern distribution are common in the deciduous woodland, e.g. *Cardamine bulbifera*, *Mercurialis perennis* and *Stellaria holostea*, and in dry-meadows, e.g. *Cynanchum vincetoxicum* and *Veronica spicata*. There are plants with southern suboceanic distribution e.g. *Hedera helix* and *Lonicera periclymenum*.

The investigated area is a farming land and the fields are concentrated to the valleys. The woodland has been exploited by man mainly for grazing and mowing. The exploitation has ceased in the last decades. As a consequence the vegetation is not in a state of equilibrium. That makes the investigation more difficult.

2. Vegetational history

Methods

The purpose of the investigation has been to obtain standard profiles showing the main features of the vegetational history by means of pollen analysis. Commonly the Livingstone sampler with a core diameter of 60 mm has been used. The profiles have also been used for radiocarbon analysis.

Pollen diagrams

Lake Ryssjön (map Fig. 9). Samples taken with the Livingstone sampler in march 1967. The pollen diagram is called Ryssjön I.

Lake Bysjön (map Fig. 11). Samples taken with the Livingstone sampler in the winters of 1969 and 1970. The profiles are also used for relative and absolute pollen values. The pollendiagrams are called Bysjön I and Bysjön II.

Spruce forest on the shore north of Lake Bysjön. The profile has been taken by excavation in the peat near the lake. The pollen diagram is called Bysjön III.

Spruce forest, Väbynäs (Fig. 13). The profile has been taken by excavation in a peat layer. The pollen diagram is called Väby I.

The pollen diagrams are constructed as a main diagram and a special diagram (Ryssjön I, Bysjön I) (cf. Berglund 1966b). Bysjön II is constructed as a comparison between relative pollen values and absolute pollen values. Bysjön III shows the vegetational development during the Sub-Atlantic time. Väby I is a staple diagram which gives a possibility to study the local development of the forest vegetation in an outfield area.

Pollen zones

The Scanian system for pollen zones is used (T. Nilsson 1935, 1961).

The pollen profiles Ryssjön I, Bysjön I and Väby I reach back to Early-Sub-Boreal time.

The following dates of the Late-Quaternary zone boundaries may be used in Blekinge (Berglund 1966b):

Late Atlantic/Early Sub-Boreal boundary - 3,300 B.C.

Early Sub-Boreal/Late Sub-Boreal boundary - 1,800 B.C.

Late Sub-Boreal/Early Sub-Atlantic boundary - 300 B.C.

Early Sub-Atlantic/Late Sub-Atlantic boundary - A.D. 650.

Description of the sites

The stratigraphy is described from five localities. Lake Ryssjön is situated near the sea and Lake Bysjön at a distance of c. 1 km from the sea. Lake Ryssjön has been a bay of the Baltic and radiocarbon datings show that the bay was isolated from the sea c. 2000 B.C.

The vegetational development

The pollen diagrams give an indication of a retrogressive vegetational succession in the Late Sub-Boreal period and this development continued in the Early Sub-Atlantic. Quercetum Mixtum decreases and Betula increases. The forests were more open with Quercus and Betula. Quercus was the dominating tree in the Quercetum Mixtum. Other broad-leaved trees as Ulmus, Tilia and Fraxinus have low values in the pollen diagrams. The open plant communities increased successively during the Early Sub-Boreal. This is a result of the influence of man on the vegetation during the Neolithic. This phase continued into the Bronze Age.

The retrogressive forest succession continues and is accelerated into the Sub-Atlantic time. Carpinus and Fagus were spread in the area and the broad-leaved trees receded in favour of Betula and Fagus. There was an expansion of plants of open communities such as Juniperus and graminids. In the Late Sub-Atlantic time there was a definite opening of the landscape. The expansion of man's influence is marked during the Iron Age and in the Middle Ages. At the end of the Sub-Atlantic Picea was spread from the north into the province of Blekinge. The pollendiagrams show the expansion of Picea from the end of the 19th century up to the present time.

Vegetation and man

The pollen diagrams tell us about stages of cultural expansion but also about regression. The following stages of expansion show the development of the cultural landscape in the middle of Blekinge:

Stage 1 Expansion in the Middle and the Late Neolithic
 and in the Bronze Ages

Stage 2 Expansion in the Early Iron Age

Stage 3 Expansion in the Late Iron Age and the Middle Ages

Stage 4 Expansion in the Modern time.

3. Vegetation of the present time

Methods and terminology

After a first assessment of the vegetation in an area an analysis was made. The communities have been studied by phytosociologic methods: analysis of large plots called segments, either the whole segment as a unit or small quadrats within the segments. Special attention has been given to the dynamics of the vegetation. Therefore the distribution of trees and shrubs has been studied in some segments. The soil has been investigated but only in the upper layer (pH and loss of ignition).

The differentiation and classification of the field layer was the main interest, but the composition of the tree and the shrub layers also shows the dynamics of the vegetation. The analysed segments have been categorized into various plant communities on the basis of the similarities and differences in plant composition taking frequency and dominance in account. Sometimes the differences between the communities are small, but they show different succession stages in the vegetation in a landscape where it is possible to study the relations between the activity of man and the plant communities.

The meadow type vegetation

In the investigated area there are different types of meadow type deciduous woodland: Oakwoods, mixed deciduous woods, alder wood, hornbeam wood and beechwoods.

In the oakwoods the tree layer is dominated by *Quercus robur* but also *Q. petraea* is common. Other trees in the oakwoods are *Betula verrucosa*, *Carpinus betulus* and *Sorbus aucuparia*. *Tilia cordata* is common in a few places as *Fraxinus excelsior* but *Ulmus glabra* is uncommon. The shrub layer is well developed with primarily *Corylus avellana*.

The following communities have been studied:

Oak-hazelwood, *Convallaria majalis* - *Melampyrum pratense* community (table 5)

Oakwood, *Quercus robur* - *Stellaria holostea* community (table 6)

Oakwood, *Quercus robur* - *Convallaria majalis* - *Melampyrum pratense* community (table 6).

Oak-hazelwood is a community which is a result of human influence and it is a succession in the vegetation development. This community occurs only in small areas and in a few stands.

In the field layer *Melica uniflora*, *Milium effusum* and *Cardamine bulbifera* are common.

Quercus robur - *Stellaria holostea* community is the dominant forest type on fertile soils and *Quercus robur* - *Convallaria majalis* - *Melampyrum pratense* community is the dominant meadow oak community on poorer soils. The soil in both of these communities is a brown forest soil. Because of ceased grazing *Carpinus betulus* is expanding as saplings of *Betula*, *Fagus*, *Quercus* and *Sorbus aucuparia*. The *Quercus robur* - *Convallaria majalis* - *Melampyrum pratense* community is transitional to heath type oakwoods. Often the deciduous trees are growing together forming a mixed deciduous woodland.

1. Tree layer with *Quercus* and *Fagus*, *Stellaria holostea* - *Melampyrum pratense* community (table 9).
2. Tree layer with *Carpinus betulus* and *Tilia cordata*, *Milium effusum* - *Convallaria majalis* community (table 9).
3. Tree layer with *Alnus glutinosa*, *Betula verrucosa*, *Fagus sylvatica* and *Quercus robur*, *Agrostis tenuis* - *Oxalis acetosella* - *Stellaria holostea* community (table 10).

The oak forests and the mixed forests are concentrated to the fenced infields. Different grazing intensity by domestic livestock has changed the distribution and the character of the plant communities.

Most of the fens are situated in depressions between rocks and along the shores. Some are wooded with *Alnus glutinosa* forming an *Alnus glutinosa* community (table 13).

There are several stands of beech in various parts of the investigated area. The field layer is often sparse or completely absent over large areas, but in other places there is a richer vegetation. The following communities have been studied in the beechwoods (table 14):

1. *Deschampsia flexuosa* - *Oxalis acetosella* community
2. *Oxalis acetosella* community
3. *Melica uniflora* community
4. *Melica uniflora* - *Galium odoratum* community.

The two first mentioned communities are to be regarded as a mixture of meadow and heath type beechwoods.

Prolonged and intense grazing has produced woodless communities. The field layer is dominated by graminids. During the

last few decades the grazing has ceased. Shrubs and trees as *Prunus spinosa*, *Crataegus*, *Rosa* and *Betula*, *Carpinus*, *Fagus*, *Quercus* and *Sorbus* expand rapidly. Also along the shores the moist meadows are a result of human influence. They were used for haymaking and grazing.

Soil conditions

The pH values in the upper part of the soil ($\text{pH}_{\text{H}_2\text{O}}$) varied from 5,5 to 4,7 in meadow oak woods, from 5,2 to 3,7 in mixed deciduous woods, from 5,4 to 4,0 in beech woods so that they always fell in the acid part of the range.

The heath-type vegetation

Heath-type woods occur as oakwoods, birchwoods, woods with oak and birch with fragments of grass heath vegetation (Sw.hage), mountain oakwoods, woods with coniferous and mixed deciduous trees and coniferous woods. The meadow oak-wood can because of grazing be degenerated into a mosaic meadow- and heath-oak forest and into a mixed forest of oak and birch. In this type of vegetation *Quercus robur* dominates the tree layer but *Q. petraea* dominates where the bedrock is covered with a thin soil layer. In the shrub layer *Juniperus communis* is common.

The following survey of the investigated heath-type woodlands has been made:

1. Tree layer with *Betula verrucosa*, *Betula verrucosa* - *Potentilla erecta* - *Festuca ovina* community. This is a grazed community with fragments of grass heath.
2. Tree layer with *Quercus* and *Fagus*, *Quercus robur* - *Deschampsia flexuosa* community (Table 17). *Vaccinium myrtillus* is common.
3. Tree layer with *Betula*, *Quercus*, *Fagus*, *Deschampsia flexuosa* - *Potentilla erecta* community (Table 17).
4. Tree layer with *Quercus* and *Betula*, *Deschampsia flexuosa* - *Potentilla erecta* - *Melampyrum pratense* community (Table 18). The number of growing seedlings and saplings of trees is enormous.
5. Tree layer with *Quercus petraea*, *Quercus petraea* - *Deschampsia flexuosa* community (Table 21). This heath-oak-wood is a suboceanic plant community.
6. Tree layer with *Quercus petraea*, *Q. robur* and intermediates between the two species, *Quercus* - *Deschampsia flexuosa* community (Table 22). This is a mountain oak wood.

7. Tree layer with *Betula*, *Quercus*, *Pinus* and *Picea*, *Deschampsia flexuosa* - *Vaccinium myrtillus* community (Table 23).
8. Tree layer with *Picea abies*. The spruce-forests are of two types: a) *Vaccinium myrtillus* - *Deschampsia flexuosa* and b) *Vaccinium myrtillus* - *Oxalis acetosella* community (Table 26).
9. Heath-pine forests where the shrub layer is dominated by *Juniperus communis*, the field layer by *Deschampsia flexuosa* and the bottom layer by *Cladonia*.

The vegetation on rocks or on rocks with thin soil two types of communities have been examined. The *Deschampsia flexuosa* - *Rumex tenuifolius* community is an open grass heath with richer vegetation than the *Cladonia* - *Deschampsia flexuosa* community (Table 27, 28).

The fens are of a moderately poor fen type, except one, which is of an extremely poor fen type.

Soil conditions

The heath forests generally occur within outfields especially the coniferous forests. The soil in these areas has often been podsolized into podsoloids. pH measurements were made in the upper layer of the soil in some of the stands. The pH values ($\text{pH}_{\text{H}_2\text{O}}$) varied from 4,9 to 3,9 in the deciduous forests and in the spruce forest in Väbynäs 3,8. The pH measurements in the heath forests generally show lower values than in the meadow forests.

The vegetation along the roads, in the fields and round the villages

This vegetation is rich of species generally belonging to the meadow type vegetation. The old villages have an interesting flora and the field vegetation contains a great number of species characterized as weeds.

Vegetation in the lakes and in the river Bräkneån

The vegetation in the lakes is dominated by *Phragmites communis*, *Schoenoplectus lacustris*, *Typha angustifolia* and *T. latifolia*. In the lake Bysjön there is also *Cladium mariscus*. Both lakes are eutrophic. In the river Bräkneån the vegetation is dominated by the same species as in the lakes but there are also other species exemplified by *Cicuta virosa* and *Rumex hydrolapathum*.

Vegetation on shores and in the archipelago

The vegetation in the archipelago and on the shore meadows is a result of cultural factor, especially the intensity of grazing and haymaking. The isles and the shore meadows have been grazing land for sheep, cattle and horses but today the intensity of grazing is insignifificant. Only Vångsö, Kalvö, Spjutsö and Fröstensskärv are grazing land. The islands were grass heaths and the shore meadows were grass meadows. Today the grasslands (especially the islands near the coast) are invaded by shrubs (*Rosa*, *Rubus*, *Crataegus*) and pioneering *Betula*, *Alnus* and *Sorbus*.

4. The dynamics of vegetation in the southern part of the middle of Blekinge

The dynamics of vegetation have been summarized in table 23. The communities are arranged according to their relation to the activity of man and to the rich-poor direction of variation. The primary vegetation are fens with older, mixed-deciduous-forests meadow-oak-forests, heath-oak-(birch)-forests, heath-oak-forests and heath-pine-forests on rocky areas. Different grazing intensity and timber-cutting have changed these communities to those vegetational communities which today can be studied. These are degenerative stages comprehending the development from forest to meadows or open forests with *Quercus* and *Betula* and regenerative stages. The development goes back to forests when grazing has decreased or ceased. Some areas are more than others invaded by *Picea*, and spruce forest is probably the last stage in the forest development in some areas.

REFERENSER

- APhS = Acta Phytogeographica Suecica (Uppsala)
 BN = Botaniska Notiser (Lund)
 GFF = Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar
 (Stockholm)
 SBT = Svensk Botanisk Tidskrift (Uppsala)
 SGU = Sveriges Geologiska Undersökning (Stockholm)

- Andersson, F. 1970. Ecological studies in a Scanian woodland and meadow area, Southern Sweden I. vegetational and environmental structure. - Opera Botanica 27. Lund.
- Arbman, H. 1938. En bronsåldersbygd. Utgrävningen vid Agdatorp i Nättraby socken, sommaren 1937. - Blekingeboken 1938. Karlskrona.
- Berglund, B.E. 1955. Eken i Blekinge. Några drag ur den blekingska ekskogens historia. - Blekingeboken 1955. Karlskrona.
- 1960. Pysslingebacken. En östblekingsk jägar- och fiskarboplatz från yngre stenåldern. - Blekingeboken 1960. Karlskrona.
 - 1962. Vegetationen på ön Senoren. I. Vegetationshistoria. - BN 115.
 - 1963. Vegetationen på ön Senoren II. Landvegetationen. - Ibid. 116.
 - 1964a. Landskapsbilden i Blekinges östra skärgård för 250 år sedan. - Blekingeboken 1964. Karlskrona.
 - 1964b. The Post-Glacial shore displacement in eastern Blekinge, southeastern Sweden. - SGU, C 599.
 - 1966a. Late-Quaternary vegetation in eastern Blekinge, southeastern Sweden. A pollen-analytical study. I. Late-Glacial time. - Opera Botanica 12:1. Lund.
 - 1966b. Late-Quaternary vegetation in eastern Blekinge, southeastern Sweden. A pollen-analytical study. II. Post-Glacial time. - Opera Botanica 12:2. Lund.

- Berglund, B.E., 1967. Florans invandring i Blekinge. - Blekingeboken 1967. Karlskrona.
- 1968. Vegetationsutvecklingen i Norden efter istiden. - Sveriges Natur 1968. Uddevalla.
 - 1969. Vegetation and human influence in South Scandinavia during Prehistoric time. - Oikos suppl. 12:9-28. Copenhagen.
 - 1971a. Det skånska kulturlandskapets framväxt. - Skånes Natur 1971. Malmö.
 - 1971b. Littorina transgressions in Blekinge, South Sweden. A preliminary survey. - GFF 93.
- Berglund, B.E., Petré, R. & Salomonsson, B. 1964. Hällkistor-
na på Inlängen. - Blekingeboken 1964. Karlskrona.
- Björk, S. 1971. Sjöar och vattendrag i Blekinge. - Blekinges
Natur 1971. Karlskrona.
- Björkquist, K.-A. 1971. Hällristningar. Två nyfynd och deras
forntida miljö. - Blekingeboken 1971. Karlskrona.
- Björkquist, K.-A., Persson, Th. 1970. Riksantikvarieämbetets
forminnesinventering 1970. Bräkne-Hoby socken, del av.
(Manuskript).
- 1973. Gambal Landzwäg Kongs Lyden kallad. - Blekinge-
boken 1973. Karlskrona.
- Björnsson, S. 1946. Blekinge. En studie av det blekingska
kulturlandskapet. - Lund.
- Digerfeldt, G. 1966. Utvecklingshistoria och limnologiska ob-
servationer i Ranviken av sjön Immeln. - BN 119.
- 1973. The Post-Glacial development of the bay Ranviken,
lake Immeln. I. Regional vegetation history. - Univer-
sity of Lund, Department of Quaternary Geology. I. Lund.
- Dahl, E. & Krog, H. 1973. Macro lichens. - København.
- Ekström, G. 1938. Svenska gods och gårdar. IX. Blekinge. -
Uddevalla.
- Erdtman, G., Berglund, B.E. & Praglowski, J. 1961. An intro-
duktion to a Scandinavian pollen flora. - Uppsala.
- Erixon, S. 1913. Stenåldern i Blekinge. - Fornvännen 1913.
Stockholm.

- Faegri, K. & Iversen, J. 1964. Textbook of pollen analysis. 2nd ed. - Copenhagen.
- Fries, C. 1957. Lövskogskusten. - I Wachtmeister & Curry-Lindahl 1957.
- Fries, M. 1958. Vegetationsutveckling och odlingshistoria i Varnhemstrakten. En pollenanalytisk undersökning i Västergötland. - APhS 39.
- Godwin, H. 1962. Half-life of radiocarbon. - Nature 195. London.
- Hallberg, H. 1971. Vegetation auf den Schalenablagerungen in Bohuslän, Schweden. - APhS 1971.
- Hallenberg, A. 1929. Blekinges allmoge efter Roskilde fred. - Karlskrona.
- 1938. Från 1600-talets Blekinge under danskt välde. - Blekingeboken 1938. Karlskrona.
- Hanström, F. 1957. Natur kring Karlshamn. I Wachtmeister & Curry-Lindahl 1957.
- Holmberg, A. 1932. Om skogseldar och svedjeland samt deras inverkan på växtlighet och djurliv. - Blekingeboken 1932. Karlskrona.
- 1936. Blekingeska lövängar, ljungfält och ängslador. - Blekingeboken 1936. Karlskrona.
- Holmgren, B. 1942. Blekinges flora. - Karlshamn.
- Hult, R. 1885. Blekinges vegetation. - Helsingfors.
- Hultén, E. 1971. Atlas över växternas utbredning i Norden, fanerogamer och ormbunksväxter. - Stockholm.
- Hård av Segerstad, F. 1924. Sydsvenska florans växtgeografiska huvudgrupper. - Malmö.
- Ivarsson, R. 1962. Lövvegetationen i Mollösunds socken. - Uppsala.
- 1971. Lövvegetationen på Lindö och Kalvö i norra Bohuslän. - SBT 65:1, 2 1971.
- Iversen, J. 1967. Naturens udvikling siden sidste istid. - Danmarks Natur, Bind 1. Köpenhamn.
- Jessen, K. 1935. Archaeological dating in the history of North Jutland's vegetation. - Acta Archaeol. 5. Copenhagen.

- Jørgensen, S. 1967. A method of absolute pollen counting. - The New Phytologist 66. Oxford.
- Kershaw, K.A. 1966. Quantitative and dynamic ecology. - London.
- Krok - Almquist 1947. Svensk flora II. Kryptogamer. - Uppsala.
- Lewis-Jonsson, M. & Lindgren, L. 1969. Bokskogar i Blekinge. - Blekinges Natur 1969. Karlshamn.
- Lid, J. 1963. Norsk og svensk Flora. - Oslo.
- Liljegren, R. 1970. Littorinasediment i området mellan Ronneby och Karlshamn (Manuskript).
- Lindgren, L. 1968a. Skånes bokskogar - ett resultat av en växtekologisk inventering. - Skånes Natur 1968. Malmö.
- 1968b. Växtekologisk inventering av bokskogar i Blekinge län (Stencil).
- 1970. Beach Forest Vegetation in Sweden - a Survey. - BN 123:401-424.
- Lindquist, B. 1959. Forest vegetation belts in southern Sweden. - Acta Horti Gotoburg. 22. Göteborg.
- Linnermark, N. 1960. Podsol och brunjord. En studie av vegetation och jordmånsbildning inom östra Skånes ås- och skogsområden. - Lund.
- Lundqvist, J. 1957. Blekinges geologi. - I. Wachtmeister & Curry-Lindahl 1957.
- Lye, K. 1968. Moseflora. - Oslo.
- Lönnberg, E. 1936. Blekinge bronsålder. - Blekingeboken 1936. Karlskrona.
- Malmer, N. 1962. Studies on mire vegetation in the Archaean area of south-western Götaland (South Sweden). I. Vegetation and habitat conditions on the Åkhult mire. - Opera Botanica 7:1. Lund.
- Mikkelsen, V. 1964. Botanik for landbrukstuderende III. Planteokologi og danske plantesamfund. - København.
- Mörnsjö, T. 1965. Agens växtplatser och historia i Skåne. - Skånes Natur 1965. Malmö.

- Nilsson, T. 1935. Die pollenanalytische Zonengliederung der spät- und postglazialen Bildungen Schonens. - GFF 57.
- 1961. Kvartärpaleontologi I och II. - Lund.
- Nyholm, E. 1954-1965. Illustrated mossflora of Fennoscandia II. Musci 1-5. Lund.
- Nylander, C.-E. 1972a. Vegetationen i södra Bräkne-Hoby i mellersta Blekinge. I. Strand- och skärgårdsvegetation. - SBT 66. (1972).
- 1972b. Ny fyndplats för *Cladium mariscus* i Blekinge. - Ibid.
- 1973a. Vegetationen i Järnavik 1972. - Meddelanden fr. Avd för ekologisk botanik, Lunds universitet. 1973:5.
- 1973b. Fynd av *Epilobium adenocaulon* i Blekinge. - SBT 67 (1973).
- 1973c. Insjö- och åvegetation i södra Bräkne-Hoby. - Blekinges Natur 1973. Karlshamn.
- 1974. Sonekulla. Naturreservat i Blekinge län. En vegetationsbeskrivning. - SNV PM 444.
- Ohlsson, B. 1948. By och gårdnamn i Medelsta härad. - Blekingeboken 1948. Karlskrona.
- 1971. Ortnamnen i Blekinge län II. Bräkne härad. - Uppsala.
- Oredsson, A. 1961. Floran i Norra Sandby socken. Fanerogamer och ormbunksväxter. - Bot. not. 1961:3. Lund.
- 1965. Floran i Stoby socken. Ormbunkar och fröväxter. - Ibid. 1965:4.
- 1966. Floran i V. Torups och Finja socknar. Ormbunkar och fröväxter. - Ibid. 1966:2.
- Sjöbeck, M. 1931. Det äldre kulturlandskapet i Sydsverige. - Sv. Skogsvårdsför. Tidskr. 29. Stockholm.
- 1932. Lövängen och dess betydelse för det sydsvenska bylandskapets uppkomst och utveckling. - Ibid. 30.
- 1957. Blekingenaturens kulturhistoria belyst år 1569. - I. Wachtmeister & Curry-Lindahl 1957.
- Sjöborg, N.H. 1968. Blekinges historia och beskrivning. - Malmö.

- Sjörs, H. 1956. Nordisk växtgeografi. - Stockholm.
- 1961. Some chemical properties of the humus layer in Swedish natural soils. - Kungl Skogshögsk. skr. 37. Stockholm.
- 1971. Ekologisk botanik. - Stockholm.
- Sporröng, U. 1970. Det äldre agrarlandskapet. - Atlas över Sverige.
- Stålfelt, M.G. 1960. Växtekologi. - Stockholm.
- Tamm, O. 1959. Studier över klimatets humiditet i Sverige. - Kungl. Skogshögsk. skr. 32, Stockholm.
- Wachtmeister, H. 1967. Florainventur in veränderlicher Landschaft. Einige Eindrücke von Blekinge in Südschweden. - Aquilo Ser. Botanica 6.
- Wachtmeister, H. & Curry-Lindahl, K. 1957. Natur i Blekinge. - Uppsala.
- Wallin, G. 1973. Lövskogsvegetationen i Sjuhäradsbygden. - APhS 58. 1973.
- Walter, H. 1960. Grundlagen der Pflanzenverbreitung. I. Standortlehre. Einführung in die Phytologie III. - Stuttgart.
- Weimarck, H. 1947. De nordiska ekarna. 2. Quercus petraea x Robur jämte en systematisk och växtgeografisk överblick. - BN 1947.
- 1963. Skånes flora. - Malmö.
- Wirén, A. 1956. Häradshövdingen som blev jordbrukspionjär. Petter Johan Fischerström på Sonekulla. - Blekingeboken 1956. Karlskrona.
- Wirén, F. 1964. Bräkne-Hoby. - Karlshamn.
- Ångström, A. 1958. Sveriges klimat. 2nd ed. - Stockholm.

Tabell 1

Sammanställning av utförda C¹⁴-dateringar

Prov	Djup under vat- tenytan/ markytan cm	Ålder T 1/2: 5568 B.P.	Ålder T 1/2: 5730 B.P. A.D./B.C.	Lab.Nr
<u>Ryssjön</u>				
Limnisk findetritus- gyttja. SA 2. Dat. av Juniperus till- bakagång Picea-expansion	187-192	610±100	630, A.D. 1320	Lu-188
Limnisk findetritus- gyttja. SA 2. Dat. av Juniperus kulmi- nation och expan- sion av "kultur- pollen"	205-210	830±100	860, A.D. 1100	Lu-153
Limnisk findetritus- gyttja. SA 2. Dat. av Juniperus expan- sion och Fagus kulmination	220-225	1160±100	1200, A.D. 1200	Lu-152
Limnisk findetritus- gyttja. Dat. av zon- gräns SA 1/2	240-245	1860±100	1920, A.D. 30	Lu-155
Limnisk findetritus- gyttja. Dat. av zon- gräns SA 1/2 Fagus rationella gräns	245-250	1960±100	2020, 70 B.C.	Lu-151
Limnisk findetritus- gyttja. SA 1. Dat. av nivå med ökat inslag av "kulturpollen"	268-273	2430±100	2500, 550 B.C.	Lu-150
Limnisk findetritus- gyttja. SA 1. Dat. av zongräns SB/SA. Fa- gus empiriska gräns	285-290	2700±100	2780, 830 B.C.	Lu-149
Limnisk findetritus- gyttja. SB 2. Dat. av ökad Betula-frekvens	304-309	2860±100	2950, 1000 B.C.	Lu-148

Tabell 1, forts.

Limnisk findetritus-gyttja. Dat.av sjöns isolering	337-342	3230±100	3330,1380 B.C.	Lu-154
Limnisk findetritus-gyttja. Dat. av sjöns isolering i nedre delen av SB 2	342-347	3370±100	3470,1520 B.C.	Lu-147
Marin, lerig findetritusgyttja. Dat.av sjöns isolering vid övergången SB 1/SB 2	360-365	4110±100	4230,2280 B.C.	Lu-187

Bysjön I

Limnisk findetritus-gyttja. Dat. av Juniperus kulmination och Fagus minimum	165-170	660±80	680,A.D.1270	Lu-415
Limnisk findetritus-gyttja. Dat. av hög Juniperus-topp.SA 2. Betula och Fagus tillbakagång. Maximum av kulturinflytande	175-180	720±80	740,A.D.1210	Lu-384
Limnisk findetritus-gyttja. SA 2. Dat.av Cerealea-kurvans uppgång	184-191	810±50	830,A.D.1120	Lu-468
Limnisk findetritus-gyttja. SA 2. Dat.av begynnande starkt kulturinflytande	195-200	1020±70	1050,A.D.900	Lu-383
Limnisk findetritus-gyttja. SA 2. Dat.av Fagus' minskning. Ökning av Betula och Juniperus. Ökat kulturinflytande	215-220	1150±50	1180,A.D.770	Lu-467

Tabell 1, forts.

Limnisk findetritus-gyttja. Dat.av zongräns SA 1/2. Första Fagus-maximum	230-235	1240±50	1280, A.D. 670	Lu-466
Limnisk findetritus-gyttja. SA 1. Dat.av Fagus ökning i en period av ringa kulturinflytande	245-250	1480±65	1520, A.D. 430	Lu-382
Limnisk findetritus-gyttja. SA 1. Dat.av kort fas av kulturinflytande	255-260	1620±60	1670, A.D. 280	Lu-381
Limnisk findetritus-gyttja. SA 1. Dat.av Fagus- och Betula-expansion. Minskn. av kulturinflytande	290-295	1890±55	1950, O	Lu-380
Limnisk findetritus-gyttja. SA 1. Dat.av zongräns SB 2/SA 1	305-310	2220±55	2290, 340 B.C.	Lu-379
Limnisk findetritus-gyttja. Dat.av zongräns SB 2/SA 1. Juniperusmaximum	315-320	2360±65	2430, 480 B.C.	Lu-378
Limnisk findetritus-gyttja. SB 2. Dat.av Quercus-minskning. Expansion av Betula och Juniperus. Ökn. av "kulturpollen"	340-345	2660±60	2740, 790 B.C.	Lu-377
Limnisk findetritus-gyttja. Dat.av zongräns SB 1/2	375-380	3680±65	3790, 1840 B.C.	Lu-376
Limnisk findetritus-gyttja SB 1. Dat.av Quercus-expansion. Kontroll av Lu-374	410-415	4460±70	4590, 2640 B.C.	Lu-375
Limnisk findetritus-gyttja. SB 1. Dat.av Quercus-expansion. Indicerar mitten av SB 1	415-420	4430±80	4560, 2610 B.C.	Lu-374

Tabell 1, forts.

Bysjön II

Limnisk findetritus-gyttja. SA 2. Dat.av Piceas expansion	190-200	10±50	10, A.D. 1940	Lu-621
Limnisk findetritus-gyttja. SA 2. Dat.av Piceas empiriska gräns	220-230	420±55	440, A.D. 1510	Lu-614

Bysjön III

Kärrtorv. SA 2. Dat. av rationell Picea-gräns	6-8	130±50	130, A.D. 1820	Lu-597
Mörkbrun kärrtorv. SA 2. Dat. av Fagus-minskn. liksom Carpinus. Ökning av Pinus	12-14	280±50	290, A.D. 1660	Lu-543
Magnocaricetumtorv, mörkbrun. SA 2. Dat. av Juniperus ökn., Fagus minskning	30-32	500±50	520, A.D. 1430	Lu-542
Magnocaricetumtorv, mörkbrun-svart. SA 2. Dat. av Fagus kulmination	38-40	640±50	660, A.D. 1290	Lu-541
Magnocaricetumtorv, ljusbrun. SA 2. Dat. av nedgång i Plantago lanceolata-kurvan	48-50	750±65	770, A.D. 1180	Lu-596
Magnocaricetumtorv, svart-brunsvart, dybbländad. SA 2. Dat. av ökning Plantago lanceolata	68-70	820±50	840, A.D. 1110	Lu-540

Väby I

Dat. av träkol av Betula ur markprofil	40-45	2520±55	2600, 650 B.C.	Lu-214
Samma som ovan		2330±55	2410, 460 B.C.	Lu-264
Dat. av Betula-bark ur markprofil	45	3360±60	3460, 1510 B.C.	Lu-213

Tab 2. Betad ängsmark

Segment	A	B	C	D	F ^C	E	F	G	H	F ^C	J	K	L	F ^C
Antal smårutor	5	5	5	5	20	5	5	5	5	20	5	5	5	15
<i>Prunus spinosa</i>	4 ²	1 ¹	2 ²	1 ³	40 ²	1 ¹	+	2 ¹	1 ¹	20 ¹	1 ¹	+	2 ¹	20 ¹
<i>Rosa canina</i>	+	+	1 ²	+	5 ²	+	1 ⁴	1 ⁴	+	10 ³	+	1 ¹	1 ¹	13 ¹
<i>Agrostis tenuis</i>	4 ²	3 ¹	4 ¹	5 ¹	80 ¹	4 ²	5 ¹	2 ²	5 ²	95 ²	5 ²	5 ¹	5 ²	100 ²
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	5 ²	5 ²	5 ¹	5 ²	100 ²	5 ²	3 ²	5 ¹	3 ²	80 ²	2 ¹	1 ¹	2 ¹	33 ¹
<i>Dactylus glomerata</i>	3 ¹	4 ¹	3 ²	2 ²	60 ²	+	+	1 ²	5 ¹	30 ²	-	1 ¹	+	7 ¹
<i>Deschampsia flexuosa</i>	3 ¹	2 ²	3 ¹	3 ¹	55 ¹	4 ¹	5 ¹	5 ²	5 ¹	95 ¹	5 ³	5 ²	5 ³	100 ³
<i>Festuca ovina</i>	4 ¹	4 ¹	5 ²	5 ²	90 ²	5 ¹	5 ²	5 ²	5 ²	100 ²	3 ¹	3 ¹	3 ¹	60 ¹
<i>Luzula campestris</i>	3 ¹	2 ¹	5 ²	5 ¹	75 ¹	4 ¹	3 ¹	5 ²	5 ¹	85 ¹	4 ²	5 ¹	4 ¹	87 ¹
<i>Poa pratensis</i>	4 ¹	4 ¹	5 ¹	5 ¹	90 ¹	4 ²	5 ²	5 ¹	5 ²	95 ²	+	3 ¹	1 ¹	27 ¹
<i>Achillea millefolium</i>	4 ²	5 ¹	5 ¹	5 ¹	95 ¹	5 ²	3 ¹	5 ²	5 ¹	90 ²	3 ¹	4 ¹	2 ¹	60 ¹
<i>Campanula rotundifolia</i>	4 ¹	4 ¹	4 ¹	4 ¹	80 ¹	5 ¹	4 ¹	2 ¹	2 ¹	65 ¹	2 ¹	1 ¹	2 ¹	33 ¹
<i>Cerastium holosteoides</i>	2 ¹	2 ¹	1 ¹	2 ¹	35 ¹	1 ¹	+	3 ¹	+	20 ¹	-	-	1 ¹	7 ¹
<i>Filipendula vulgaris</i>	3 ¹	1 ²	1 ¹	1 ¹	30 ¹	+	2 ¹	+	1 ¹	15 ¹	3 ¹	3 ¹	3 ¹	60 ¹
<i>Fragaria vesca</i>	+	+	1 ¹	+	5 ¹	+	2 ¹	2 ¹	+	20 ¹	+	1 ¹	1 ¹	13 ¹
<i>Galium verum</i>	4 ¹	4 ¹	3 ¹	2 ¹	65 ¹	3 ¹	3 ¹	2 ¹	2 ¹	50 ¹	2 ¹	3 ¹	3 ¹	53 ¹
<i>Hieracium pilocella</i>	5 ¹	5 ²	5 ¹	5 ¹	100 ¹	2 ²	2 ¹	4 ¹	4 ¹	60 ¹	5 ¹	5 ¹	5 ¹	100 ¹
<i>Hypericum maculatum</i>	3 ¹	3 ¹	+	+	30 ¹	1 ¹	1 ¹	-	-	10 ¹	2 ¹	2 ¹	2 ¹	40 ¹
<i>Plantago lanceolata</i>	5 ¹	5 ¹	4 ¹	4 ¹	90 ¹	1 ¹	2 ¹	1 ¹	2 ¹	30 ¹	5 ¹	5 ¹	5 ¹	100 ¹
<i>Potentilla erecta</i>	3 ¹	1 ¹	2 ¹	4 ¹	50 ¹	3 ²	5 ²	4 ²	5 ¹	85 ²	1 ¹	1 ¹	1 ¹	20 ¹
<i>Prunella vulgaris</i>	1 ¹	3 ¹	2 ¹	2 ¹	40 ¹	3 ¹	3 ¹	2 ¹	4 ¹	60 ¹	1 ¹	2 ¹	1 ¹	27 ¹
<i>Ranunculus acris</i>	-	1 ¹	-	-	5 ¹	4 ¹	1 ¹	+	1 ¹	30 ¹	1 ¹	+	1 ¹	13 ¹
<i>bulbosus</i>	+	2 ¹	2 ¹	4 ¹	40 ¹	3 ¹	1 ¹	2 ¹	4 ²	50 ¹	1 ¹	1 ¹	1 ¹	20 ¹
<i>Rumex acetosa</i>	4 ¹	3 ¹	1 ¹	1 ¹	45 ¹	1 ¹	+	2 ¹	2 ¹	25 ¹	2 ¹	1 ¹	1 ¹	27 ¹
<i>tenuifolius</i>	3 ¹	2 ²	3 ¹	1 ¹	45 ¹	+	1 ¹	1 ¹	1 ¹	15 ¹	3 ¹	2 ¹	4 ¹	60 ¹
<i>Stellaria graminea</i>	3 ¹	3 ²	4 ¹	4 ¹	70 ¹	3 ¹	2 ¹	3 ¹	3 ¹	55 ¹	-	3 ¹	3 ¹	40 ¹
<i>Trifolium campestre</i>	2 ¹	2 ¹	+	4 ¹	40 ¹	4 ¹	4 ¹	+	+	40 ¹	1 ¹	1 ¹	1 ¹	20 ¹
<i>repens</i>	+	-	-	+	+	1 ¹	2 ¹	+	+	15 ¹	4 ¹	5 ¹	5 ¹	93 ¹

Segmentens storlek 400 m², smårutor 4 m². Segment A, B öster väg Sonekulla-Biskopsmåla.

Sluttnings mot SW. 18 VII 1964. Segment C, D SW Smygen. Sluttnings mot söder 16 VII 1965.

Segment E-H ängsmark SE Skogadala. 3, 4 VII 1965. Segment J-L i område ca 600 m S Smygen.

23 VII 1968. Samtliga segment betade av kreatur.

Tab. 3. Igenväxande ängsmark

Samhälle		Prunus spinosa - Agrostis tenuis-Galium verum-samh.					
Segment		A	B	C	D	E	F ^C
Antal smårutor		10	10	10	10	10	50
a	<i>Prunus spinosa</i>	6 ²	10 ⁴	6 ⁴	10 ⁵	10 ⁴	85 ⁴
	<i>Rosa canina</i>	+	5 ²	6 ²	+	4 ³	30 ²
	<i>Agrostis tenuis</i>	10 ³	7 ²	5 ²	9 ⁴	8 ⁴	78 ³
	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	+	4 ³	+	5 ³	8 ³	34 ³
	<i>Festuca ovina</i>	1 ²	5 ²	5 ³	10 ²	6 ²	54 ²
	<i>rubra</i>	8 ²	7 ²	10 ²	3 ²	3 ¹	62 ²
	<i>Luzula campestris</i>	+	3 ¹	6 ²	2 ²	6 ¹	34 ²
	<i>Poa pratensis</i>	10 ³	10 ³	9 ²	4 ¹	4 ²	74 ²
	<i>Achillea millefolium</i>	10 ³	9 ²	10 ³	6 ³	10 ³	90 ³
	<i>Campanula rotundifolia</i>	4 ²	5 ¹	1 ¹	7 ¹	10 ¹	54 ¹
	<i>Cerastium holosteoides</i>	5 ¹	5 ¹	4 ²	2 ¹	+	32 ¹
	<i>Galium verum</i>	9 ⁴	10 ³	8 ⁵	10 ⁴	9 ⁴	92 ⁴
	<i>Hieracium pilocella</i>	+	2 ¹	3 ²	6 ²	9 ²	40 ²
	<i>Myosotis hispida</i>	5 ¹	5 ¹	2 ¹	2 ¹	1 ¹	30 ¹
	<i>Ranunculus bulbosus</i>	10 ²	5 ¹	5 ¹	2 ²	1 ²	46 ²
	<i>Rumex acetosa</i>	7 ¹	6 ¹	6 ¹	2 ¹	2 ²	46 ¹
	<i>Saxifraga granulata</i>	5 ¹	1 ¹	4 ²	+	4 ²	28 ²
	<i>Stellaria graminea</i>	8 ¹	8 ²	5 ¹	5 ²	3 ²	58 ²
	<i>Taraxacum Erythrosperma</i>	6 ¹	4 ¹	6 ¹	1 ¹	+	34 ¹
	<i>Veronica chamaedrys</i>	6 ²	5 ²	4 ¹	7 ¹	7 ¹	58 ¹
	<i>Vicia angustifolia</i>	4 ¹	6 ¹	6 ¹	6 ¹	8 ¹	60 ¹
ö	<i>Carpinus betulus</i> (juv.)	-	-	-	-	+	+
	<i>Quercus robur</i> (juv.)	-	-	-	+	+	+
	<i>Berberis vulgaris</i>	-	-	-	-	+	+
	<i>Corylus avellana</i>	-	-	-	+	+	+
	<i>Crataegus oxyacantha</i>	+	2 ⁴	+	2 ⁴	1 ³	10 ⁴
	<i>Rubus idaeus</i>	-	3 ²	2 ²	1 ¹	3 ¹	18 ¹
	<i>Arrhenatherum elatius</i>	1 ¹	-	-	1 ²	+	4 ³
	<i>Bromus hordeaceus</i>	+	3 ⁴	+	2 ³	+	10 ³
	<i>Carex contigua</i>	1 ³	-	2 ²	1 ²	4 ²	16 ²
	<i>pairae</i>	-	-	-	1 ¹	-	2 ¹
	<i>Dactylus glomerata</i>	+	-	-	-	-	+
	<i>Deschampsia flexuosa</i>	-	1 ¹	1 ²	2 ²	+	8 ²
	<i>Helictotrichon pratense</i>	-	-	-	+	+	+

Tab. 3. Forts.

Samhälle	Prunus spinosa - Agrostis tenuis- Galium verum-samh.					
Segment	A	B	C	D	E	F ^C
Antal smårutor	10	10	10	10	10	50
<i>Poa annua</i>	-	1 ²	1 ²	-	+	4 ²
<i>Sieglingia decumbens</i>	2 ²	1 ²	4 ³	-	-	14 ²
<i>Phleum pratense</i>	1 ¹	-	-	+	-	2 ¹
<i>Ajuga pyramidalis</i>	-	1 ¹	-	-	-	2 ¹
<i>Anemone hepatica</i>	-	-	-	-	+	+
<i>nemorosa</i>	-	3 ¹	+	2 ²	1 ¹	12 ¹
<i>Anthriscus sylvestris</i>	+	-	+	-	-	+
<i>Arenaria serphyllifolia</i>	-	2 ²	+	1 ¹	1 ¹	8 ¹
<i>Athyrium filix-femina</i>	-	-	-	+	-	+
<i>Campanula persicifolia</i>	1 ¹	-	-	-	+	2 ¹
<i>Convallaria majalis</i>	-	+	1 ²	-	7 ¹	16 ²
<i>Cynanchum vincetoxicum</i>	-	-	-	-	1 ⁴	2 ⁴
<i>Dianthus deltoides</i>	-	-	-	+	-	+
<i>Dryopteris filix-mas</i>	-	-	-	-	+	+
<i>linnaeana</i>	-	-	-	+	-	+
<i>Erophila verna</i>	1 ¹	-	1 ⁴	1 ¹	2 ¹	10 ¹
<i>Fragaria vesca</i>	+	5 ¹	-	2 ²	1 ²	16 ²
<i>Galium aparine</i>	2 ¹	-	-	-	-	4 ¹
<i>suecicum</i>	-	3 ²	+	+	2 ¹	10 ²
<i>Geranium molle</i>	5 ¹	2 ²	3 ³	-	1 ²	22 ²
<i>Geum urbanum</i>	+	-	-	-	-	+
<i>Glechoma hederacea</i>	3 ¹	2 ¹	+	4 ¹	+	18 ¹
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	-	-	-	-	+	+
<i>Helianthemum chamaecistus</i>	-	-	-	1 ²	-	2 ²
<i>Hieracium umbellatum</i>	+	1 ¹	1 ¹	1 ¹	+	6 ¹
<i>Hypericum perforatum</i>	2 ¹	1 ¹	-	1 ¹	+	8 ¹
<i>Lathyrus montanus</i>	-	2 ²	+	3 ²	1 ¹	12 ²
<i>pratensis</i>	-	-	1 ²	3 ¹	-	8 ²
<i>Melampyrum pratense</i>	-	-	-	+	+	+
<i>Mercurialis perennis</i>	-	-	-	+	-	+
<i>Myosotis stricta</i>	-	2 ¹	2 ¹	-	+	8 ¹
<i>Polygala vulgaris</i>	-	-	-	-	4 ²	8 ²
<i>Polypodium vulgare</i>	-	-	-	-	+	+
<i>Oxalis acetosella</i>	-	-	+	-	+	+

Tab. 3. Forts.

Samhälle	Prunus spinosa - Agrostis tenuis-Galium verum-samh.					
Segment	A	B	C	D	E	F ^C
Antal smårutor	10	10	10	10	10	50
Potentilla argentea	+	2 ²	4 ¹	2 ¹	+	16 ¹
erecta	2 ¹	2 ²	1 ¹	-	+	10 ¹
Prunella vulgaris	-	2 ¹	-	-	-	4 ¹
Pteridium aquilinum	-	-	+	-	-	+
Ranunculus acris	2 ¹	+	+	3 ¹	-	10 ¹
auricomus	2 ¹	-	+	+	-	4 ¹
ficaria	-	+	-	+	-	+
reptans	3 ¹	-	-	-	-	6 ¹
Rumex tenuifolius	1 ¹	2 ¹	+	1 ¹	4 ¹	16 ¹
crispus	1 ¹	-	-	-	-	2 ¹
Sedum acre	-	+	2 ³	-	+	4 ³
Stellaria media	+	-	-	-	-	+
Taraxacum Vulgaris	5 ¹	+	1 ¹	-	+	12 ¹
Thymus serpyllum	-	3 ¹	1 ¹	1 ¹	6 ²	22 ¹
Trifolium aureum	-	+	1 ¹	-	-	2 ¹
campestre	-	-	1 ¹	+	2 ¹	6 ¹
medium	-	3 ¹	1 ¹	1 ¹	2 ²	14 ¹
repens	2 ¹	-	-	-	-	4 ¹
Veronica officinalis	-	2 ¹	-	1 ¹	+	6 ¹
Vicia hirsuta	-	-	-	2 ¹	+	4 ¹
Viola canina	-	-	-	1 ¹	1 ¹	4 ¹
riviniana	+	1 ¹	-	+	+	2 ¹
tricolor	1 ¹	-	2 ⁴	1 ¹	-	8 ²
Viscaria vulgaris	-	1 ³	-	-	+	2 ³

Tillägg: Segment A-E Veronica verna.

Segmentens storlek 100 m², smårutor 1 m². Segment A-E lagda inom ett område som befinner sig i ett snabbt förbuskningsstadium, NW delen av Järnavik NR. 16 VI, 5 VII 1972.

Tab. 4. Igenväxande ängsmark, markförhållande

Provtagnings- plats	Prov nr	Tid	Djup cm	pH _{H₂O}	pH _{KCl}	Glöd- förlust %
Järnavik NR	1	Juni 1972	0-5	5,7	4,8	14
"	2	"	5-10	5,7	4,6	12
"	3	"	0-5	5,5	4,5	14
"	4	"	5-10	5,4	4,2	8
"	5	"	0-5	5,4	4,4	16
"	6	"	5-10	5,2	4,0	9
"	7	"	0-5	5,5	4,5	11
"	8	"	5-10	5,6	4,4	7
"	9	"	0-5	5,5	4,5	12
"	10	"	5-10	5,4	4,4	7

Tab. 5. Ek-hasselskog

Samhälle	Convallaria majalis - Melampyrum pratense-samh.					
Segment	A	B	C	D	E	F ^C
Antal smårutor	8	8	8	8	8	40
a <i>Quercus robur</i> (juv.)	1 ¹	5 ²	3 ²	1 ¹	5 ²	38 ²
<i>Dactylus glomerata</i>	+	4 ²	1 ³	3 ³	2 ⁴	25 ³
<i>Milium effusum</i>	+	1 ³	2 ³	3 ⁵	2 ⁵	40 ⁴
<i>Poa nemoralis</i>	-	8 ²	3 ²	3 ²	2 ²	40 ²
<i>Anemone hepatica</i>	+	2 ²	3 ²	2 ⁴	2 ³	22 ³
<i>nemorosa</i>	2 ³	7 ³	8 ³	8 ⁵	8 ⁴	83 ⁴
<i>Convallaria majalis</i>	1 ³	8 ³	8 ⁴	6 ²	7 ³	75 ³
<i>Geranium sylvaticum</i>	1 ²	5 ²	3 ²	3 ¹	2 ²	35 ²
<i>Lathyrus montanus</i>	3 ²	7 ²	7 ²	5 ²	5 ¹	68 ²
<i>Melampyrum pratense</i>	7 ³	8 ⁴	8 ⁴	5 ⁴	2 ³	75 ⁴
<i>Mercurialis perennis</i>	-	4 ²	3 ³	4 ¹	3 ³	35 ²
<i>Oxalis acetosella</i>	1 ¹	+	1 ³	8 ³	3 ³	33 ²
<i>Potentilla erecta</i>	6 ²	4 ¹	4 ²	+	1 ²	38 ²
<i>Ranunculus ficaria</i>	2 ¹	3 ²	7 ³	6 ³	5 ⁴	58 ³
<i>Trifolium medium</i>	8 ³	3 ²	1 ³	+	1 ¹	33 ²
<i>Veronica chamaedrys</i>	5 ¹	7 ²	8 ¹	3 ²	1 ²	60 ²
ö <i>Acer platanoides</i> (juv.)	-	+	2 ¹	1 ¹	1 ¹	10 ¹
<i>Betula verrucosa</i> (juv.)	+	-	+	2 ¹	1 ¹	8 ¹
<i>Carpinus betulus</i> (juv.)	-	1 ¹	-	1 ¹	+	5 ¹
<i>Fagus sylvatica</i> (juv.)	+	-	+	1 ¹	+	3 ¹
<i>Fraxinus excelsior</i> (juv.)	1 ¹	+	+	+	-	3 ¹
<i>Malus sylvestris</i> (juv.)	-	+	1 ¹	-	-	3 ¹
<i>Sorbus aucuparia</i> (juv.)	-	+	+	-	1 ¹	3 ¹
<i>Tilia cordata</i> (juv.)	-	+	-	1 ¹	+	3 ¹
<i>Corylus avellana</i> (juv.)	+	+	+	1 ¹	2 ¹	8 ¹
<i>Crataegus ssp</i> (juv.)	-	1 ¹	-	1 ¹	-	5 ¹
<i>Prunus spinosa</i>	1 ¹	-	-	-	-	3 ¹
<i>Rubus idaeus</i>	-	+	+	+	-	+
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	-	1 ¹	1 ¹	-	-	5 ¹
<i>Arrhenatherium elatius</i>	-	+	1 ³	-	-	3 ³
<i>Carex contigua</i>	1 ²	-	-	-	-	3 ²
<i>Deschampsia caespitosa</i>	8 ³	-	2 ¹	-	-	25 ²
<i>flexuosa</i>	-	-	-	2 ¹	+	5 ¹

Tab. 5. Forts.

Samhälle	Convallaria majalis - Melampyrum pratense-samh.					
	A	B	C	D	E	F ^C
Antal smårutor	8	8	8	8	8	40
<i>Festuca gigantea</i>	1 ³	+	1 ²	-	-	5 ³
<i>ovina</i>	-	2 ¹	1 ¹	1 ¹	+	10 ¹
<i>Juncus effusus</i>	1 ²	-	-	-	-	3 ²
<i>Luzula pilosa</i>	-	2 ¹	1 ¹	1 ¹	+	10 ¹
<i>Melica uniflora</i>	-	-	-	+	3 ³	8 ³
<i>Phleum pratense</i>	1 ³	+	-	-	-	3 ³
<i>Poa pratensis</i>	3 ²	+	6 ²	-	-	23 ²
<i>Achillea millefolium</i>	5 ¹	2 ¹	1 ¹	-	-	20 ¹
<i>Alchemilla</i> ssp	1 ³	-	-	-	-	3 ³
<i>Anthriscus sylvestris</i>	1 ²	+	1 ²	-	+	5 ²
<i>Campanula persicifolia</i>	+	1 ¹	1 ¹	-	-	5 ¹
<i>rotundifolia</i>	3 ¹	2 ¹	1 ¹	-	-	15 ¹
<i>trachelium</i>	-	+	+	1 ²	-	3 ²
<i>Cardamine bulbifera</i>	-	1 ¹	2 ¹	3 ²	3 ¹	23 ¹
<i>Cirsium palustre</i>	+	-	-	-	-	+
<i>Dryopteris filix-mas</i>	-	-	-	+	1 ⁴	3 ⁴
<i>Filipendula ulmaria</i>	1 ⁴	+	-	-	-	3 ⁴
<i>Fragaria vesca</i>	+	5 ¹	+	3 ¹	3 ¹	28 ¹
<i>Galium odoratum</i>	-	+	-	2 ²	1 ³	8 ³
<i>verum</i>	-	+	2 ¹	-	-	5 ¹
<i>Geum rivale</i>	1 ³	-	-	+	-	3 ³
<i>urbanum</i>	-	-	1 ¹	+	-	3 ¹
<i>Hieracium vulgatum</i>	-	2 ¹	2 ¹	1 ¹	-	13 ¹
<i>Hypericum perforatum</i>	2 ²	2 ²	4 ¹	-	-	20 ²
<i>Lathyrus pratensis</i>	4 ³	1 ¹	2 ²	-	-	18 ²
<i>Ranunculus acris</i>	6 ²	2 ¹	+	-	+	20 ²
<i>auricomus</i>	7 ¹	2 ¹	3 ¹	-	1 ¹	33 ¹
<i>Succisa pratensis</i>	+	4 ¹	1 ¹	+	-	13 ¹
<i>Serratula tinctoria</i>	+	-	-	-	-	+
<i>Stellaria graminea</i>	5 ¹	2 ¹	1 ¹	-	-	20 ¹
<i>Taraxacum Vulgaria</i>	2 ¹	1 ¹	-	-	-	8 ¹
<i>Vicia cracca</i>	1 ⁴	-	-	-	-	3 ⁴
<i>hirsuta</i>	2 ¹	1 ¹	-	-	-	8 ¹
<i>sepium</i>	-	2 ¹	3 ²	3 ¹	-	20 ¹
<i>Viola canina</i>	-	-	2 ¹	+	-	5 ¹
<i>riviniana</i>	-	1 ¹	-	1 ¹	1 ¹	8 ¹

Tab. 5. Forts.

Tillägg:

Segment A: *Ajuga pyramidalis*, *Centaurea scabiosa*, *Galium boreale*, *Luzula multiflora*.

Segment B: *Juniperus communis*, *Helictotrichon pubescens*, *Rosa canina*, *Saxifraga granulata*, *Scrophularia nodosa*.

Segment C: *Chamaenerion angustifolium*, *Lathyrus niger*, *Plantathera bifolia*.

Segment D: *Lathyrus niger*.

Segment E: *Cynanchum vincetoxicum*, *Hieracium umbellatum*, *Solidago virgaurea*.

Segment A-E 10 x 10 m, smårutor 1 m². Norra delen av Järnaviks naturreservat. 14 VI, 29 VII 1972.

Tab. 6. Ängsekskog

Trädskikt		Quercus robur							Quercus robur						
Samhälle		Quercus robur-Stellaria holostea-samh.							Quercus robur-Convallaria majalis-Melampyrum pratense-samh.						
Segment		A	B	C	D	E	F	G	F/7	H	I	K	L	M	F/5
Antal arter		56	38	39	38	38	44	35		32	30	38	39	54	
a	Carpinus betulus	+	-	+	+	-	+	+	5	+	+	+	+	+	5
	Quercus robur	+	+	+	+	+	+	+	7	+	+	+	+	+	5
	Corylus avellana	+	-	+	+	+	-	-	4	+	+	+	-	-	3
	Agrostis tenuis	-	+	+	+	+	+	+	6	+	+	+	+	+	5
	Anthoxanthum odoratum	+	+	+	-	+	+	+	6	+	+	+	+	+	5
	Dactylus glomerata	+	-	+	+	+	+	+	6	+	+	+	+	+	5
	Deschampsia flexuosa	+	-	+	+	+	+	+	6	+	+	+	+	+	5
	Festuca ovina	-	-	+	+	-	+	+	4	+	-	+	+	+	4
	Poa nemoralis	+	+	+	+	+	-	-	5	+	+	+	+	+	5
	Anemone hepatica	+	-	-	+	+	-	+	4	+	+	+	+	+	5
	nemorosa	+	+	+	+	+	+	+	7	+	+	+	+	+	5
	Fragaria vesca	-	+	+	-	-	+	+	4	+	-	+	-	+	3
	Lathyrus montanus	+	-	+	-	-	+	+	4	+	+	+	+	+	5
	Melampyrum pratense	+	+	-	+	-	+	+	5	+	+	+	+	+	5
	Oxalis acetosella	+	+	+	-	+	+	+	6	+	+	+	+	+	5
	Potentilla erecta	+	-	-	+	-	+	+	4	+	-	+	+	+	4
	Ranunculus auricomus	-	+	-	-	+	+	+	4	+	+	+	+	+	5
	Rumex acetosa	+	+	+	-	+	+	+	6	+	+	+	+	+	5
	Stellaria graminea	+	+	+	-	-	+	+	5	+	-	+	+	+	4
	holostea	+	+	+	+	+	+	+	7	+	+	+	+	+	5
	Viola riviniana	+	-	+	+	-	+	+	5	+	-	+	+	+	4
	Veronica chamaedrys	+	-	-	+	+	+	+	5	+	+	+	+	+	5
b	Betula verrucosa	+	+	-	+	-	+	+	5	-	+	-	-	-	1
	Fagus sylvatica	+	+	-	-	-	+	+	4	-	-	-	+	+	2
	Picea abies	+	+	-	+	+	-	-	4	-	-	-	-	-	-
	Sorbus aucuparia	+	-	+	+	+	+	+	6	-	+	+	-	-	2
	Crataegus oxyacantha	+	+	-	-	+	+	+	5	-	-	-	-	+	1
	Juniperus communis	+	-	-	+	-	+	+	4	-	-	-	-	-	-
	Rosa canina	+	+	-	+	-	+	+	5	-	-	+	-	-	1
	Luzula pilosa	+	+	+	-	+	+	+	6	-	-	-	+	-	1
	Campanula rotundifolia	-	+	+	+	-	+	+	5	-	-	-	+	+	2
	Cardamine dentaria	+	-	+	+	+	-	-	4	-	-	-	+	-	1
	Hypericum maculatum	+	-	+	-	+	+	-	4	-	-	-	-	-	-
	Mercurialis perennis	+	-	+	+	+	+	+	6	-	-	-	+	+	2
	Ranunculus ficaria	+	-	-	+	+	+	-	4	+	+	-	-	-	2
c	Acer platanoides	+	-	-	-	+	+	-	3	+	+	+	+	+	5
	Tilia cordata	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	3
	Milium effusum	+	-	-	-	-	-	-	1	+	+	+	+	-	4
	Poa pratensis	-	-	-	-	-	+	+	2	+	+	+	+	+	5
	Campanula persicifolia	-	-	-	-	-	+	+	2	-	-	+	+	+	3
	Convallaria majalis	+	+	-	-	+	-	-	3	+	+	+	+	+	5
	Lathyrus vernus	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	5
	Melampyrum nemorosum	+	+	+	-	-	-	-	3	-	+	+	+	-	3
	Solidago virgaurea	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	+	3
	Succisa pratensis	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	4

Tab. 6. Forts.

Trädskikt		Quercus robur								Quercus robur						
Samhälle		Quercus robur-Stellaria holostea-samh.								Quercus robur-Conval-laria majalis-Melampyrum pratense-samh.						
Segment		A	B	C	D	E	F	G	F/7	H	I	K	L	M		F/5
Antal arter		56	38	39	38	38	44	35		32	30	38	39	54		
ö Fraxinus excelsior		+	-	-	+	-	-	-	2	-	-	-	-	+		1
Malus sylvestris		+	-	-	+	-	+	-	3	-	-	-	-	-		-
Populus tremula		-	-	-	-	+	-	-	1	-	-	-	-	-		-
Sorbus intermedia		-	+	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-		-
Berberis vulgaris		-	-	-	+	-	-	-	1	-	-	-	-	-		-
Lonicera periclymenum		-	-	-	+	-	-	-	1	-	-	-	-	-		-
Prunus spinosa		+	-	-	+	-	+	-	3	-	-	-	-	+		1
Rhamnus frangula		-	+	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-		-
Ribes uva-crispa		-	+	-	-	+	-	+	3	-	-	-	-	-		-
Rubus idaeus		-	+	-	-	+	-	+	3	-	-	-	-	-		-
Rubus ssp		-	-	+	-	-	+	-	2	-	-	-	-	-		1
Sambucus nigra		+	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-		-
racemosa		+	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-		-
Vaccinium myrtillus		-	-	-	-	+	-	-	1	-	-	-	-	-		-
Arrhenatherum elatius		+	+	-	+	-	-	-	3	-	-	-	-	-		-
Festuca pratensis		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+		1
Luzula campestris		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+		2
Melica nutans		+	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	+		1
uniflora		+	-	+	+	-	-	-	3	+	-	-	-	+		2
Phleum pratense		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+		1
Achillea millefolium		-	-	+	+	-	-	-	2	-	-	-	-	+		1
Ajuga pyramidalis		+	-	+	+	-	-	-	3	-	-	-	-	-		-
Anthriscus sylvestris		+	-	+	+	-	-	-	3	-	-	-	-	+		1
Athyrium filix-femina		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-		1
Cynanchum vincetoxicum		+	-	+	-	+	-	-	3	-	-	-	-	+		1
Dryopteris filix-mas		+	+	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-		-
spinulosa		-	+	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-		-
Galium aparine		+	+	-	-	+	-	-	3	-	-	-	-	-		-
boreale		-	+	+	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-		-
verum		-	+	+	-	-	+	-	3	-	-	-	-	+		1
Galeopsis bifida		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+		1
Geranium robertianum		+	-	-	+	+	-	-	3	-	-	-	-	-		-
sylvaticum		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-		1
Geum urbanum		-	-	+	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-		-
Hieracium murorum		-	-	-	-	+	-	-	1	-	-	-	-	-		-
sylvaticum		+	+	-	+	-	-	-	3	-	+	-	+	-		2
umbellatum		+	+	-	-	+	-	-	3	-	-	-	+	+		2
Hypericum perforatum		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+		2
Lathyrus niger		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+		1
pratensis		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+		1
Moheringia trinervia		+	-	-	+	-	-	-	2	-	-	-	-	-		-
Plantago lanceolata		-	-	-	-	-	+	-	1	-	-	-	-	-		-
Polygonatum odoratum		-	+	+	-	+	-	-	3	-	-	-	-	+		1
Polypodium vulgare		+	-	+	+	-	-	-	3	-	-	+	+	-		2
Primula veris		+	+	-	-	-	+	-	3	-	-	-	-	+		1
Pteridium aquilinum		-	-	-	-	-	+	+	2	-	-	-	-	-		-
Ranunculus acris		-	+	-	-	-	+	+	3	-	-	+	-	-		1
Scrophularia nodosa		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+		1
Sedum telephium		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+		1
Stachys sylvatica		+	+	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-		-
Taraxacum Vulgaria		+	-	-	-	+	-	-	2	-	-	-	-	-		-
Trifolium medium		-	-	+	-	-	+	+	3	-	-	+	-	+		2
Veronica officinalis		-	+	-	-	+	+	-	3	-	-	-	-	-		-
Vicia cracca		-	-	+	-	+	-	-	2	-	-	-	-	-		-
sepium		+	-	+	-	-	+	-	3	-	-	+	-	+		2
Viola canina		-	-	+	-	+	-	-	2	-	-	-	-	+		1

Tab. 6. Forts.

Segment A-E storlek 20 x 20 m, F-M 10 x 10 m₂. Småruteanalyser utförda inom segment F-M. Smårutor 1 m².

Segment A och B lagda E Kulleryds skola. Skog med *Quercus robur*, sly av *Betula* och *Sorbus aucuparia*, buskskikt av *Corylus* och *Crataegus*. 19-26 VII 1965, VIII 1968.

Segment C och D ca 300 m SE Svalemåla. Skog med *Quercus robur*, *Betula verrucosa*, sly av *Carpinus betulus* och *Sorbus aucuparia*. Buskskikt av huvudsakligen *Corylus*. 19-26 VII 1965, VIII 1968.

Segment E ca 300 m E Skogadala. Skog med *Quercus robur*, *Betula verrucosa* och uppväxande *Carpinus betulus*. 19-26 VII 1965, VIII 1968.

Segment F och G Sonekulla naturreservat. Skog med glest stående *Quercus robur*. 15 VI, 4 VII 1973.

Segment H-M Järnavik naturreservat, norra delen. Skog med *Quercus robur* och enstaka *Q. petraea*. 13 VI, 30 VII 1972.

Tab. 7. Ängsekskog, trädthet

Ek - hasselskog, *Convallaria majalis* - *Melampyrum pratense*-samh.
 Provyta 10 x 10 m Vegetationstabell tab. 5

Segment	Träd och buskar	Antal stammar stamomkrets		Buskar	Ung- plantor
		>30 cm	<30 cm		
B Kron- projek- tion 50%	<i>Acer platanoides</i>	-	-		+
	<i>Carpinus betulus</i>	-	2		+
	<i>Malus sylvestris</i>	-	1		+
	<i>Quercus robur</i>	4	-		+
	<i>Sorbus aucuparia</i>	-	1		+
	<i>Tilia cordata</i>	-	2		-
	<i>Corylus avellana</i>			3	+
	<i>Juniperus communis</i>			2	-
C Kron- projek- tion 75%	<i>Acer platanoides</i>	-	-		+
	<i>Betula verrucosa</i>	-	-		+
	<i>Carpinus betulus</i>	-	2		+
	<i>Fagus sylvatica</i>	1	2		+
	<i>Fraxinus excelsior</i>	-	-		+
	<i>Quercus robur</i>	1	-		+
	<i>Corylus avellana</i>			7	+
D Kron- projek- tion 75%	<i>Acer platanoides</i>	-	3		+
	<i>Carpinus betulus</i>	-	2		+
	<i>Fagus sylvatica</i>	2	2		-
	<i>Malus sylvestris</i>	-	1		-
	<i>Quercus robur</i>	1(2)	-		+
	<i>Corylus avellana</i>			3	+
	<i>Juniperus communis</i>			2(döda)	-

Ängsekskog, *Quercus robur* - *Stellaria holostea*-samh.

Provyta 20 x 20 m Vegetationstabell tab. 6

A Kron- projek- tion 90%	<i>Acer platanoides</i>	-	2		+
	<i>Betula verrucosa</i>	1	1		+
	<i>Carpinus betulus</i>	-	5		+
	<i>Fagus sylvatica</i>	1	-		-
	<i>Fraxinus excelsior</i>	-	1		+
	<i>Malus sylvestris</i>	-	1		+
	<i>Quercus robur</i>	2	1		+
	<i>Picea abies</i>	-	-		+
	<i>Sorbus aucuparia</i>	-	1		+
	<i>Corylus avellana</i>	-	-	2	+
	<i>Crataegus oxyacantha</i>			1	+
	<i>Juniperus communis</i>			1	-
	<i>Prunus spinosa</i>			1	-
	<i>Sambucus nigra</i>			1	-
	<i>racemosa</i>			-	+

Tab. 7. Forts.

Segment	Träd och buskar	Antal stammar stamomkrets		Buskar	Ung- plantor
		>30 cm	<30 cm		
C	Acer platanoides	-	-		+
Kron-	Betula verrucosa	-	-		+
projek-	Carpinus betulus	-	19		+
tion	Fagus sylvatica	-	-		+
75%	Malus sylvestris	-	-		+
	Quercus robur	2	3		+
	Picea abies	-	-		+
	Sorbus aucuparia	-	7		+
	Corylus avellana			4	+
	Crataegus oxyacantha			2	+
	Rubus ssp			2	-
G	Acer platanoides	-	-		+
Kron-	Betula verrucosa	-	-		+
projek-	Carpinus betulus	-	2		+
tion	Fagus sylvatica	-	-		+
90%	Malus sylvestris	-	-		+
	Quercus robur	5	-		+
	Sorbus aucuparia	-	1		+
	Crataegus oxyacantha			2	+
	Juniperus communis			1	-
	Prunus spinosa			2	-
	Rosa canina			1	+
	Rubus idaeus			-	+

Ängsekskog, Quercus robur - Convallaria majalis - Melampyrum
pratense-samh. Provyta 10 x 10 m Vegetationstabell tab.6

K	Acer platanoides	-	-		+
Kron-	Betula verrucosa	1	-		-
projek-	Carpinus betulus	-	6		+
tion	Quercus robur	2	-		+
50%	Tilia cordata	-	-		+
	Corylus avellana			1	+
L	Acer platanoides	-	-		+
Kron-	Betula verrucosa	1(död)	-		-
projek-	Carpinus betulus	-	14		+
tion	Fagus sylvatica	-	-		+
50%	Malus sylvestris	-	1		-
	Quercus robur	1	-		+
	Sorbus aucuparia	-	2		-
	Tilia cordata	-	2		-
	Corylus avellana			1	-
M	Acer platanoides	-	-		+
Kron-	Carpinus betulus	-	-		+
projek-	Fagus sylvatica	-	-		+
tion	Fraxinus excelsior	-	-		+
90%	Quercus petraea	2	-		-
	robur	1	-		+
	Corylus avellana			-	+

Tab. 8. Ängsekskog, markförhållande

Ek-hasselskog, Convallaria majalis-Melampyrum pratense-samh.						
Provtagnings- plats	Prov nr	Tid	Djup cm	pH _{H₂O}	pH _{KCl}	Glöd- förlust %
Järnavik NR	1	Juni 1972	0-5	5,40	4,22	12
"	2	"	5-10	5,49	4,12	10
"	3	"	0-5	4,90	3,60	15
"	4	"	5-10	4,58	3,35	8
"	5	"	0-5	5,35	3,90	13
"	6	"	5-10	4,70	3,66	7
"	7	"	0-5	4,75	3,66	15
"	8	"	5-10	4,50	3,52	5

Quercus robur - Stellaria holostea-samh.						
Sonekulla NR	1	Juni 1973	0-5	4,68	3,89	11
"	2	"	5-10	4,53	3,86	6
"	3	"	0-5	5,12	4,21	13
"	4	"	5-10	4,30	3,72	7
"	5	"	0-5	4,79	3,91	10
"	6	"	5-10	4,51	3,62	5
"	7	"	0-5	4,92	4,07	12
"	8	"	5-10	4,41	3,62	5

Quercus robur - Convallaria majalis - Melampyrum pratense-samh.						
Järnavik NR	1	Juni 1972	0-5	5,50	4,56	6
"	2	"	5-10	5,20	4,32	2
"	3	"	0-5	4,91	4,02	16
"	4	"	5-10	4,87	3,91	11
"	5	"	0-5	5,05	4,45	4
"	6	"	5-10	4,68	3,86	3

Tab. 9. Blandlövskogar

Trädskikt	Quercus - Fagus					Carpinus - Tilia					
Samhälle	Stellaria holostea-Melampyrum pratense-samh.					Miliun effusum - Convallaria majalis-samh.					
Segment	A	B	C	D	F ^C	E	F	G	H	I	F ^C
Antal smårutor	8	8	8	8	32	5	5	5	5	6	26
a <i>Carpinus betulus</i> (juv.)	1 ²	3 ²	+	1 ¹	16 ²	+	1 ¹	3 ¹	2 ²	2 ²	31 ²
<i>Poa nemoralis</i>	3 ¹	5 ¹	2 ¹	4 ¹	44 ¹	2 ¹	1 ¹	2 ²	+	4 ²	35 ²
<i>Anemone nemorosa</i>	8 ²	8 ²	8 ²	7 ²	97 ²	5 ⁴	5 ⁵	5 ⁴	5 ³	6 ³	100 ⁴
<i>Convallaria majalis</i>	8 ¹	8 ²	8 ²	6 ³	94 ²	2 ²	4 ³	5 ³	5 ²	6 ³	85 ³
<i>Melampyrum pratense</i>	8 ³	8 ³	8 ²	8 ²	100 ²	+	+	2 ¹	4 ²	1 ²	27 ²
<i>Stellaria holostea</i>	8 ¹	8 ¹	8 ²	8 ²	100 ²	1 ¹	+	2 ¹	3 ¹	1 ²	27 ¹
b <i>Quercus robur</i> (juv.)	7 ¹	5 ⁴	5 ¹	7 ⁴	75 ³	1 ¹	-	-	2 ¹	2 ¹	19 ¹
<i>Betula verrucosa</i> (juv.)	2 ²	+	1 ¹	1 ³	12 ³	-	-	-	1 ¹	-	4 ¹
<i>Fagus sylvatica</i> (juv.)	4 ³	5 ²	3 ⁴	5 ³	53 ³	-	-	-	-	-	-
<i>Sorbus aucuparia</i>	5 ²	4 ²	2 ²	2 ¹	41 ²	-	-	-	+	-	+
<i>Agrostis tenuis</i>	3 ²	4 ²	2 ¹	+	28 ²	-	-	-	-	-	-
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	4 ¹	1 ¹	-	1 ¹	19 ¹	-	-	-	+	1 ¹	4 ¹
<i>Dactylus glomerata</i>	1 ²	4 ¹	-	+	16 ¹	-	-	+	-	1 ²	4 ²
<i>Deschampsia flexuosa</i>	8 ²	8 ¹	7 ¹	8 ¹	97 ¹	-	-	-	+	-	+
<i>Luzula pilosa</i>	4 ¹	1 ¹	3 ¹	2 ¹	31 ¹	-	-	2 ¹	4 ¹	-	23 ¹
<i>Poa pratensis</i>	7 ¹	3 ¹	4 ¹	5 ¹	63 ¹	-	-	2 ¹	3 ¹	-	19 ¹
<i>Lathyrus montanus</i>	8 ¹	8 ¹	8 ¹	7 ¹	97 ¹	-	-	2 ¹	-	1 ¹	12 ¹
<i>Veronica chamaedrys</i>	7 ¹	2 ¹	7 ¹	5 ¹	70 ¹	-	1 ¹	1 ¹	-	3 ¹	19 ¹
<i>Viola canina</i>	2 ¹	1 ¹	+	2 ¹	16 ¹	-	-	+	-	1 ¹	4 ¹
<i>riviniana</i>	3 ¹	+	2 ¹	1 ¹	19 ¹	-	+	-	-	-	+
c <i>Acer platanoides</i> (juv.)	-	-	3 ²	+	9 ²	2 ¹	1 ¹	2 ²	+	2 ²	27 ²
<i>Tilia cordata</i> (juv.)	-	-	+	-	+	1 ¹	1 ¹	1 ¹	2 ¹	2 ²	27 ¹
<i>Miliun effusum</i>	-	-	-	+	+	5 ³	+	2 ²	2 ³	6 ⁴	58 ³
<i>Anemone hepatica</i>	-	+	1 ¹	1 ¹	6 ¹	3 ¹	1 ²	1 ¹	+	4 ¹	35 ¹
<i>Cardamine bulbifera</i>	-	+	+	-	+	5 ¹	+	1 ³	1 ²	3 ²	38 ²
<i>Oxalis acetosella</i>	2 ¹	-	+	1 ¹	9 ¹	2 ²	1 ¹	5 ²	+	1 ²	35 ²
ö <i>Alnus glutinosa</i> (juv.)	-	-	-	1 ²	3 ²	-	-	-	-	-	-
<i>Fraxinus excelsior</i>	1 ⁴	-	1 ⁴	+	6 ⁴	-	-	-	-	-	-
<i>Malus sylvestris</i> (juv.)	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Picea abies</i> (juv.)	1 ¹	1 ¹	+	1 ¹	9 ¹	-	-	-	-	-	-
<i>Pinus sylvestris</i> (juv.)	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-
<i>Populus tremula</i> (juv.)	-	-	-	-	-	-	-	-	3 ¹	-	12 ¹

Tal. v. Ferts.

Traskikt	Quercus - Fagus					Carpinus - Tilia					
Sannille	Stellaria holostea Melampyrum pratense-samh.					Miliun effusum - Convallaria majalis-samh.					
Segment	A	B	C	D	F ^C	E	F	G	H	I	F ^C
Antal smårutor	8	8	8	8	32	5	5	5	5	6	26
Quercus petraea (juv.)	1 ²	-	1 ³	-	6 ³	-	-	-	-	-	-
petraea x robur	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
Sorbus intermedia (juv.)	-	-	1 ³	-	3 ³	-	-	-	-	-	-
Corylus avellana (juv.)	-	+	1 ¹	3 ¹	-	-	-	+	-	-	+
Crataegus oxyacantha	1 ¹	1 ¹	-	1 ¹	9 ¹	-	-	-	-	+	+
Juniperus communis	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-
Prunus spinosa	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
Rhamnus frangula	1 ¹	1 ¹	-	-	6 ¹	-	-	-	-	-	-
Salix caprea (juv.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
Vaccinium myrtillus	-	-	-	-	-	-	-	-	1 ²	-	4 ²
Festuca ovina	+	-	+	-	-	-	-	2 ¹	1 ¹	1 ¹	15 ¹
Carex contigua	-	-	-	-	-	-	1 ¹	-	-	-	4 ¹
palescens	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	+
Deschampsia caespitosa	-	3 ¹	1 ¹	-	12 ¹	-	-	-	+	-	+
Luzula campestris	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
Phleum pratense	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
Poa annua	3 ¹	-	-	-	9 ¹	-	-	-	-	-	-
Aegopodium podagraria	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+
Allium oleraceum	-	-	2 ¹	-	6 ¹	-	-	-	-	-	-
Campanula rotundifolia	-	+	2 ¹	-	6 ¹	-	-	-	-	-	-
persicifolia	4 ¹	-	-	-	12 ¹	-	1 ¹	-	-	-	4 ¹
Chamenerion angustifolium	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
Dryopteris filix-mas	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
Equisetum sylvaticum	-	-	-	-	-	+	1 ¹	+	-	-	4 ¹
Fragaria vesca	-	2 ¹	+	-	6 ¹	-	1 ¹	2 ¹	-	-	12 ¹
Galium odoratum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
Geranium sylvaticum	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+
Hieracium sylvaticum	2 ¹	-	+	-	6 ¹	-	-	-	-	-	-
umbellatum	1 ¹	-	-	-	3 ¹	-	-	-	-	+	+
vulgatum	1 ¹	-	-	-	3 ¹	-	-	-	-	-	-
Hypericum maculatum	1 ¹	-	-	-	3 ¹	-	-	-	-	-	-
perforatum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
Mercurialis perennis	1 ¹	+	-	1 ³	6 ²	3 ²	-	-	-	-	12 ²

Tab. 9. Forts.

Trädskikt	Quercus - Fagus					Carpinus - Tilia					
Samhälle	Stellaria holostea - Melampyrum pratense-samh.					Milium effusum - Convallaria majalis-samh.					
Segment	A	B	C	D	F ^C	E	F	G	H	I	F ^C
Antal smårutor	8	8	8	8	32	5	5	5	5	6	26
Moheringia trinervia	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+
Polypodium vulgare	+	+	-	+	+	-	-	-	1 ¹	-	4 ¹
Potentilla erecta	2 ¹	-	1 ¹	1 ¹	12 ¹	-	-	1 ¹	1 ¹	-	8 ¹
Ranunculus acris	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
auricomus	-	-	-	-	-	-	1 ¹	-	-	+	4 ¹
ficaria	-	-	-	-	-	1 ²	+	+	-	-	4 ²
Rumex acetosa	2 ¹	-	-	1 ¹	9 ¹	-	-	-	-	+	+
Sedum telephium	+	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-
Solidago virgaurea	-	-	-	-	-	-	-	-	1 ¹	+	4 ¹
Stellaria graminea	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 ¹	8 ¹
nemorum	-	-	-	-	-	+	-	-	-	1 ³	4 ³
Veronica officinalis	2 ¹	+	3 ¹	-	16 ¹	-	-	-	-	-	-
Vicia sepium	-	+	-	-	+	-	-	-	-	2 ²	8 ²

Segment A-D ca 300 m², smårutor 4 m². Segmenten lagda ca 300 m SW Biskopsmåla S väg Biskopsmåla-Pilken. Ängslövskog med huvudsakligen Fagus sylvatica och Quercus robur samt sly av Carpinus betulus och Sorbus aucuparia. I buskskiktet bl a Corylus avellana. God föryngring av trädskiktet. 12, 13 VII 1964, VIII 1968 och VI 1973.

Segment E-I 100 m², smårutor 1 m². Segmenten lagda i norra delen av Järnavik NR. Uppväxande trädskikt av Carpinus betulus och Tilia cordata. 13 VI, 30 VII 1972.

Tab. 10. Blandlövskog

Trädskikt	Alnus, Betula, Fagus, Quercus				
Samhälle	Agrostis tenuis - Oxalis acetosella-Stellaria holostea-samh.				
Segment	A	B	C	D	F ^C
Antal smårutor	8	8	8	8	32
a Betula ssp (juv.)	2 ³	2 ¹	1 ¹	2 ¹	22 ¹
Fagus sylvatica (juv.)	1 ¹	+	4 ²	+	16 ²
Quercus robur (juv.)	6 ⁴	2 ³	1 ²	5 ²	44 ³
Agrostis tenuis	8 ³	8 ³	4 ²	8 ⁴	88 ³
Deschampsia caespitosa	1 ³	1 ²	1 ²	1 ²	13 ²
flexuosa	7 ²	5 ²	4 ²	7 ²	72 ²
Poa pratensis	8 ²	1 ¹	2 ¹	6 ²	53 ²
Anemone hepatica	1 ¹	2 ¹	2 ¹	1 ¹	19 ¹
nemorosa	7 ²	8 ³	5 ²	8 ²	88 ²
Oxalis acetosella	4 ²	8 ³	8 ⁴	6 ²	81 ³
Pteridium aquilinum	2 ³	3 ¹	2 ²	4 ³	34 ²
Ranunculus acris	1 ¹	2 ¹	1 ¹	2 ¹	19 ¹
auricomus	2 ¹	2 ¹	1 ¹	2 ¹	22 ¹
ficaria	+	2 ¹	2 ¹	3 ²	22 ¹
Stellaria graminea	3 ¹	1 ¹	2 ¹	7 ¹	41 ¹
holostea	6 ³	8 ³	5 ²	8 ³	84 ³
Trientalis europaea	1 ¹	4 ²	2 ²	1 ²	25 ²
Viola riviniana	8 ¹	4 ¹	3 ¹	5 ¹	63 ¹
ö Acer platanoides (juv.)	-	-	+	-	+
Alnus glutinosa (juv.)	-	+	+	-	+
Malus sylvestris	+	+	-	+	+
Picea abies (juv.)	-	+	-	-	+
Sorbus aucuparia (juv.)	1 ³	+	+	+	3 ³
intermedia (juv.)	-	-	-	+	+
Crataegus oxyacantha	+	-	-	-	+
Juniperus communis	+	+	+	+	+
Prunus spinosa	+	-	-	+	+
Rhamnus frangula	-	+	+	-	+
Rosa canina	+	-	-	+	+
Rubus idaeus	-	-	+	1 ¹	3 ¹
ssp	-	-	-	1 ¹	3 ¹
Salix caprea	+	-	-	-	+
Vaccinium myrtillus	-	1 ⁴	-	-	3 ⁴
Anthoxanthum odoratum	4 ¹	-	-	4 ²	25 ²
Carex palescens	-	-	-	1 ¹	3 ¹

Tab. 10. Forts.

Trädskikt	Alnus, Betula, Fagus, Quercus				
Samhälle	Agrostis tenuis - Oxalis acetosella-Stellaria holostea-samh.				
Segment	A	B	C	D	F ^C
Antal smårutor	8	8	8	8	32
Carex panicea	-	-	-	1 ¹	3 ¹
nigra	-	-	1 ¹	+	3 ¹
Dactylus glomerata	2 ¹	-	+	+	6 ¹
Festuca ovina	8 ²	-	-	3 ²	34 ²
Luzula pilosa	1 ¹	3 ¹	1 ¹	-	16 ¹
Poa nemoralis	-	1 ²	-	-	3 ²
Campanula persicifolia	2 ²	-	-	+	6 ²
Cirsium palustre	-	-	-	1 ¹	3 ¹
Convallaria majalis	+	3 ²	+	-	9 ²
Dentaria bulbifera	-	1 ¹	-	-	3 ¹
Dryopteris filix-mas	-	1 ³	-	-	3 ³
Fragaria vesca	-	-	-	1 ¹	3 ¹
Hypericum maculatum	4 ²	-	-	-	12 ²
Lathyrus montanus	8 ¹	1 ¹	-	1 ¹	31 ¹
Melampyrum pratense	7 ²	1 ¹	-	5 ¹	41 ¹
Mercurialis perennis	-	-	-	1 ²	3 ²
Polypodium vulgare	-	-	-	1 ¹	3 ¹
Potentilla erecta	8 ²	-	2 ¹	7 ²	53 ²
Primula veris	-	+	+	2 ¹	6 ¹
Pyrola rotundifolia	-	+	-	-	+
Rumex acetosa	-	1 ¹	+	1 ¹	6 ¹
Veronica chamaedrys	5 ¹	-	1 ¹	-	19 ¹
Vicia sepium	1 ¹	-	-	1 ¹	6 ¹
Viola palustris	-	+	+	1 ¹	3 ¹

Segment A-C 400 m², D 100 m², smårutor 1 m². Segmenten lagda i nord-sydlig dalgång i östra delen av Sonekulla NR. Trädvegetation av huvudsakligen Betula, Fagus, Quercus samt Alnus och uppväxande sly av Betula, Fagus, Quercus och Sorbus aucuparia.

Segment A 20 VI; B och C 30 VI och D 29 VI 1973.

Tab. 11. Blandlövskogar, trädthet

Carpinus - Tilia, Milium effusum - Convallaria majalis-samh.

Provyta 10 x 10 m. Vegetationstabell tab. 9

Segment	Träd och buskar	Antal stammar Stamomkrets		Buskar	Ung- plantor
		>30 cm	<30 cm		
E					
Kron-	Acer platanoides	-	-		+
projek-	Carpinus betulus	2	14		+
tion	Quercus robur	-	-		+
100%	Tilia cordata	10	19		+
	Corylus avellana			2 (döda)	+
F					
Kron-	Acer platanoides	-	-		+
projek-	Betula verrucosa	1	-		-
tion	Carpinus betulus	6	35		+
100%	Fagus sylvatica	-	2		-
	Tilia cordata	4	12		+
G					
Kron-	Acer platanoides	-	-		+
projek-	Betula verrucosa	-	7		-
tion	Carpinus betulus	-	45		+
100%	Quercus robur	2	1		-
	Tilia cordata	-	13		+
	Corylus avellana			1	+
I					
Kron-	Acer platanoides	-	1		+
projek-	Betula verrucosa	5	-		-
tion	Carpinus betulus	-	9		+
100%	Fagus sylvatica	3	-		-
	Quercus robur	-	-		+
	Tilia cordata	-	2		+
	Corylus avellana			1	-

Tab. 11. Forts.

Alnus - Betula - Fagus - Quercus, Agrostis tenuis - Oxalis acetosella - Stellaria holostea-samh.

Provytor segment A-C 20 x 20 m, D 10 x 10 m

Vegetationstabell tab. 10

Segment	Träd och buskar	Antal stammar		Ung- Buskar plantor	
		Stamomkrets >30 cm	<30 cm		
A					
Kron- projek- tion 90%	Betula verrucosa	10	31	+	
	Carpinus betulus	-	1	-	
	Fagus sylvatica	-	7	-	
	Malus sylvestris	-	1	+	
	Quercus robur	1	4	+	
	Sorbus aucuparia	-	7	+	
	Crataegus oxyacantha			2	+
	Juniperus communis			2	-
	Prunus spinosa			2	-
	Rosa canina			1	+
Salix caprea			1	-	
B					
Kron- projek- tion 90%	Alnus glutinosa	4	-	+	
	Betula verrucosa	5	3	+	
	Carpinus betulus	-	1	-	
	Fagus sylvatica	2	21	+	
	Malus sylvestris	-	8	+	
	Picea abies	-	5	+	
	Quercus robur	3	14	+	
	Sorbus aucuparia	-	5	+	
	Juniperus communis			2	-
	Rhamnus frangula			3	+
C					
Kron- projek- tion 90%	Acer platanoides	-	-	+	
	Alnus glutinosa	11	5	+	
	Betula pubescens	10	2	-	
	verrucosa	5	1	-	
	Fagus sylvatica	1	44	+	
	Malus sylvestris	-	15	-	
	Picea abies	1	1	-	
	Quercus robur	2	29	+	
	Sorbus aucuparia	-	6	+	
	Juniperus communis			12	-
				(10 döda)	
	Rhamnus frangula			14	+
	Rubus idaeus			+	
D					
Kron- projek- tion 90%	Betula verrucosa	13	11	+	
	Fagus sylvatica	2	3	+	
	Malus sylvestris	-	3	+	
	Picea abies	-	1	-	
	Quercus robur	-	2	+	
	Sorbus aucuparia	-	1	+	
	intermedia	-	-	+	
	Juniperus communis			3	-
	Prunus spinosa			2	+
	Rosa canina			2	+
	Rubus idaeus			+	
	ssp			+	

Tab. 12. Blandlövskogar, markförhållande

Carpinus - Tilia, Milium effusum - Convallaria majalis-samh.						
Provtag- nings- plats	Prov nr	Tid	Djup cm	pH _{H₂O}	pH _{KCl}	Glöd- förlust %
Järnavik NR	1	Juni 1972	0-5	4,52	3,51	15
"	2	"	5-10	4,46	3,48	11
"	3	"	0-5	5,10	4,10	19
"	4	"	5-10	5,08	3,96	12
"	5	"	0-5	4,99	3,80	10
"	6	"	5-10	4,80	3,73	7
"	7	"	0-5	5,22	4,18	14
"	8	"	5-10	5,17	4,08	10

Alnus, Betula, Fagus, Quercus, Agrostis tenuis - Oxalis acetosella - Stellaria holostea-samh.						
--	--	--	--	--	--	--

Sonekulla NR	1	Juni 1973	0-5	3,71	3,10	22
"	2	"	5-10	3,80	3,17	14
"	3	"	0-5	4,22	3,38	41
"	4	"	5-10	4,15	3,53	22
"	5	"	0-5	4,12	3,63	21
"	6	"	5-10	3,89	3,29	12
"	7	"	0-5	4,31	3,78	12
"	8	"	5-10	4,07	3,51	9

Tab.13. Alkärr

Samhälle		Alnus glutinosa-samh.					
Segment		A	B	C	D	E	F/5
Antal arter		22	20	23	22	20	
a	Alnus glutinosa	+	+	+	+	+	5
	Betula pubescens	+	+	+	+	+	5
	Rhamnus frangula	+	+	+	+	+	5
	Rubus idaeus	+	-	+	+	-	3
	ssp	-	+	+	+	-	3
	Deschampsia caespitosa	+	+	+	+	+	5
	Juncus effusus	+	+	+	+	+	5
	Anemone nemorosa	+	+	+	+	+	5
	Cirsium palustre	-	+	+	+	+	4
	Filipendula ulmaria	+	+	+	+	+	5
	Lysimachia vulgaris	+	+	+	+	+	5
	Oxalis acetosella	+	+	+	+	+	5
	Peucedanum palustre	+	+	-	+	-	3
	Stellaria holostea	-	+	+	+	+	4
	Viola palustris	+	+	+	+	+	5
	Polytrichum ssp	+	+	+	+	+	5
	Sphagnum ssp	+	+	+	-	-	3
ö	Picea abies	-	-	+	-	+	2
	Quercus robur	+	-	+	-	-	2
	Rosa canina	-	-	-	-	+	1
	Carex canescens	+	-	-	+	-	2
	echinata	-	+	-	+	-	2
	Holcus mollis	+	-	-	-	+	2
	Luzula pilosa	-	+	+	-	-	2
	Athyrium filix-femina	-	+	-	-	+	2
	Dryopteris austriaca	-	-	-	+	+	2
	Geum rivale	-	+	-	-	-	1
	urbanum	+	-	-	-	-	1
	Polygonatum multiflorum	-	-	-	+	+	2
	Polypodium polypodioides	+	-	+	-	-	2
	Ranunculus repens	+	-	+	-	-	2
	Trientalis europaea	-	-	-	+	+	2
	Urtica dioica	+	-	+	-	-	2
	Leucobryum glaucum	+	-	-	+	-	2
	Mnium horneum	-	-	+	-	-	1

Segmentens storlek 100 m². Samtliga segment lagda inom Sonekulla NR:s östra del mot Bräkneåns mynningsområde. 27, 28 VI 1973.

Tab.14. Bokskogar

Samhälle	Deschampsia flexuosa-Oxalis acetosella-samh.					Oxalis acetosella-samh.					Melica uniflora-samh.				Melica uniflora - Galium odoratum-samh.							
	Övergångstyp					Övergångstyp					Ångsbokskog				Ångsbokskog							
Segment	A	B	C	D	F ^C	E	F	G	F ^C	H	I	K	F ^C	L	M	N	O	P	Q	R	F ^C	40
Antal smårutor	8	8	8	8	32	7	7	7	21	7	7	7	21	5	5	6	6	6	6	6	40	
a <i>Fagus sylvatica</i> (juv.)	+	+	+	+	+	+	2 ¹	-	10 ¹	2 ¹	2 ¹	2 ¹	29 ¹	+	1 ¹	1 ¹	2 ¹	1 ¹	1 ¹	+	15 ¹	
<i>Deschampsia flexuosa</i>	8 ¹	5 ²	5 ²	8 ²	81 ²	6 ³	5 ³	5 ²	80 ³	5 ¹	5 ¹	4 ²	70 ¹	1 ²	5 ²	6 ²	1 ¹	2 ²	1 ¹	+	40 ²	
<i>Luzula pilosa</i>	4 ¹	3 ¹	5 ¹	2 ¹	44 ¹	7 ¹	3 ¹	3 ¹	60 ¹	3 ¹	3 ¹	1 ¹	33 ¹	1 ¹	+	2 ¹	1 ¹	-	+	1 ¹	13 ¹	
<i>Melica uniflora</i>	4 ¹	2 ¹	1 ¹	-	22 ¹	-	3 ²	-	14 ²	3 ²	+	7 ²	50 ³	2 ²	+	6 ³	3 ³	4 ³	2 ²	+	43 ³	
<i>Poa nemoralis</i>	-	-	4 ¹	5 ¹	28 ¹	5 ²	3 ¹	4 ²	57 ²	4 ²	7 ²	2 ³	60 ²	1 ³	1 ²	1 ²	+	-	1 ²	2 ²	15 ²	
<i>Anemone hepatica</i>	8 ²	6 ¹	2 ¹	1 ²	53 ¹	5 ¹	5 ¹	1 ¹	52 ¹	3 ²	4 ²	2 ³	43 ²	-	+	3 ²	1 ²	5 ²	4 ¹	3 ²	40 ²	
<i>nemorosa</i>	8 ³	8 ³	8 ²	7 ³	97 ³	7 ³	6 ²	6 ²	90 ²	7 ³	6 ³	5 ³	86 ³	3 ³	5 ³	6 ³	6 ³	6 ³	6 ³	5 ²	93 ³	
<i>Oxalis acetosella</i>	8 ³	5 ³	5 ³	8 ³	81 ³	7 ³	7 ⁴	7 ³	100 ³	4 ¹	5 ²	3 ¹	57 ¹	1 ¹	+	4 ²	2 ²	5 ¹	4 ²	2 ²	45 ²	
b <i>Gymnocarpium dryopteris</i>	-	-	-	1 ¹	3 ¹	2 ²	-	-	10 ²	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Hypericum perforatum</i>	-	-	-	-	-	-	2 ¹	1 ¹	14 ¹	2 ¹	1 ¹	-	14 ¹	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Maianthemum bifolium</i>	-	-	-	-	-	7 ²	7 ²	4 ²	86 ²	1 ¹	-	-	5 ¹	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Trientalis europaea</i>	-	-	-	-	-	7 ¹	-	2 ²	43 ¹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Veronica chamaedrys</i>	-	1 ²	-	-	3 ²	5 ²	6 ¹	3 ¹	67 ¹	-	-	-	-	-	-	1 ¹	2 ¹	+	3 ¹	2 ¹	20 ¹	
<i>Viola riviniana</i>	-	-	-	-	-	2 ¹	1 ¹	1 ¹	19 ¹	2 ¹	-	1 ¹	14 ¹	-	1 ¹	1 ¹	-	1 ¹	2 ¹	1 ¹	15 ¹	
c <i>Vaccinium myrtillus</i>	+	-	-	-	+	2 ¹	-	-	10 ¹	1 ¹	2 ¹	2 ¹	24 ¹	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Agrostis tenuis</i>	-	-	-	-	-	-	1 ¹	1 ¹	10 ¹	1 ¹	2 ¹	2 ¹	24 ¹	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	-	-	-	-	-	1 ¹	-	-	5 ¹	1 ²	1 ¹	2 ²	19 ²	-	-	1 ¹	1 ²	+	1 ¹	-	8 ¹	
<i>Dactylus glomerata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 ³	2 ¹	1 ²	19 ²	-	-	2 ²	1 ²	4 ¹	2 ²	1 ²	25 ²	
<i>Poa pratensis</i>	-	-	-	-	-	-	2 ¹	1 ¹	14 ¹	1 ²	3 ²	2 ²	29 ²	1 ²	3 ¹	+	1 ³	2 ²	1 ²	3 ²	28 ²	
<i>Cardamine bulbifera</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 ²	4 ¹	2 ²	38 ²	+	+	-	-	1 ³	2 ¹	-	8 ²	
<i>Convallaria majalis</i>	-	-	-	-	-	+	-	+	-	2 ³	1 ³	1 ¹	19 ²	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Fragaria vesca</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 ¹	-	1 ¹	10 ¹	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lathyrus montanus</i>	-	-	-	-	-	2 ¹	1 ¹	2 ¹	24 ¹	7 ²	6 ²	5 ²	86 ²	1 ²	3 ²	3 ¹	3 ²	2 ²	3 ¹	4 ¹	48 ²	
<i>Melampyrum pratense</i>	-	-	-	-	-	5 ¹	5 ¹	5 ²	71 ¹	7 ¹	4 ²	5 ²	80 ²	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mercurialis perennis</i>	-	-	-	-	-	1 ²	-	-	5 ²	4 ²	1 ³	1 ³	29 ³	-	1 ²	1 ²	-	1 ²	2 ²	-	13 ²	
<i>Potentilla erecta</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 ¹	1 ¹	1 ¹	14 ¹	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Stellaria holostea</i>	+	-	-	-	+	-	-	-	-	3 ²	3 ¹	2 ²	38 ²	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Veronica officinalis</i>	-	-	-	-	-	1 ¹	-	-	5 ¹	4 ¹	3 ¹	3 ¹	50 ¹	-	1 ¹	1 ²	-	2 ¹	1 ¹	3 ¹	20 ¹	
d <i>Acer platanoides</i> (juv.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	1 ¹	3 ²	4 ¹	3 ²	2 ²	33 ²	
<i>Hedera helix</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6 ¹	-	-	-	-	15 ¹	
<i>Galium odoratum</i>	-	-	-	-	-	2 ¹	1 ¹	-	14 ¹	2 ¹	3 ³	1 ¹	29 ²	1 ²	+	4 ²	1 ²	5 ⁴	4 ⁴	2 ³	43 ³	
<i>Moheringia trinervia</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 ¹	-	-	1 ¹	1 ¹	10 ¹	
e <i>Carpinus betulus</i> (juv.)	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	1 ¹	+	5 ¹	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Fraxinus excelsior</i> (juv.)	-	-	-	-	-	-	2 ¹	+	10 ¹	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Populus tremula</i> (juv.)	-	-	-	-	-	+	-	-	+	+	2 ¹	-	10 ¹	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Quercus robur</i> (juv.)	+	-	-	-	+	1 ¹	-	-	5 ¹	1 ¹	+	+	5 ¹	-	-	-	-	1 ¹	1 ¹	-	5 ¹	
<i>Sorbus aucuparia</i>	-	+	+	+	+	-	-	-	-	1 ¹	+	+	5 ¹	-	-	1 ¹	-	-	-	1 ¹	5 ¹	
<i>Corylus avellana</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	
<i>Crataegus oxyacantha</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	
<i>Lonicera periclymenum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 ²	-	-	-	-	3 ²	
<i>Rubus idaeus</i>	-	+	+	1 ¹	3 ¹	-	1 ¹	1 ¹	10 ¹	+	-	1 ²	5 ²	-	-	1 ¹	-	1 ¹	1 ¹	1 ²	10 ¹	
ssp	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	
<i>Festuca ovina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 ¹	2 ¹	-	-	-	-	-	8 ¹	
<i>Melica nutans</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 ²	-	-	5 ²	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ajuga pyramidalis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 ¹	+	-	-	-	-	3 ¹	
<i>Athyrium filix-femina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	1 ²	-	5 ²	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Dryopteris filix-mas</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	1 ³	-	-	3 ³	
<i>Galium aparine</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 ¹	-	-	-	-	3 ¹	
<i>Hieracium vulgatum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 ²	5 ²	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lactuca muralis</i>	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	1 ¹	2 ¹	-	-	-	5 ²	
<i>Polypodium vulgare</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	+	+	-	-	+	
<i>Pteridium aquilinum</i>	-	+	-	-	+	-	-	-	+	2 ¹	-	-	10 ¹	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ranunculus acris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	
auricomus	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 ¹	1 ¹	1 ¹	8 ¹	
ficaria	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	+	
<i>Scrophularia nodosa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 ¹	-	5 ¹	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Solidago virgaurea</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 ²	-	-	5 ²	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Vicia sepium</i>	-	-	-	-	-	1 ¹	-	-	5 ¹	-	1 ¹	-	5 ¹	-	1 ¹	-	-	-	1 ¹	-	5 ¹	

Tab. 14. Forts.

Tillägg:

Segment E, *Milium effusum*, *Chamaenerion angustifolium*,
segment G, *Luzula multiflora*,
segment H, I, *Primula veris*, *Rumex acetosa*, *Vicia cracca*.

Segment A-K 200 m², smårutor 4 m², segment L-R 100 m²,
smårutor 1 m².

Segment A-D ca 400 m N Järnaviks badplats. Bokskog med inslag av *Quercus robur* belägen på östra och västra sluttningarna mot en bäck. Markunderlag av grus, brunjordsartat. Fältskikt delvis svagt utvecklat. 2 VII 1967.

Segment E-G inom mindre bokskogsområde E skogsväg Pagelsborg-Järnavik nära sockengräns mot Hällaryd. Sluttning mot SW. Inslag av *Quercus robur* och ungplantor av *Picea abies*. Blockrik morän, podsoloid. 5 VII 1967.

Segment H-K bokskog vid Ryssjön. I trädskiktet inslag av *Quercus robur*, enstaka *Betula verrucosa*, *Carpinus betulus*, *Populus tremula* och *Tilia cordata*. Blockrik mark, brunjord. 15 VII 1967.

Segment L-R bokskog utefter Edstorpsvikens östra sida, Järnavik NR. Sluttning mot väster. Delvis blockrik mark, brunjord. Rikt fältskikt. 2 VI, 28 VII 1972.

Tab.15. Bokskogar, trädthet

Melica uniflora - Galium odoratum-samh. Provyta 10 x 10 m.

Vegetationstabell tab. 14

Segment	Träd och buskar	Antal stammar stamomkrets		Buskar	Ung- plan- tor
		>30 cm	<30 cm		
L					
Kronpro-	Fagus sylvatica	12	5		+
jektion	Quercus robur	1	-		-
95%					
M					
Kronpro-	Fagus sylvatica	5	7		+
jektion	Quercus robur	1	-		-
95%					
N					
Kronpro-	Acer platanoides	-	-		+
jektion	Betula verrucosa	4	-		-
100%		(2 döda)	-		-
	Fagus sylvatica	6	8		+
	Quercus robur	2	-		-
O					
Kronpro-	Acer platanoides	-	-		+
jektion	Fagus sylvatica	3	4		+
100%	Quercus robur	-	1		-
	Corylus avellana			3	-
				(1 död)	
P					
Kronpro-	Acer platanoides	-	-		+
jektion	Betula verrucosa	2	-		-
90%		(1 död)			
	Fagus sylvatica	2	3		+
	Quercus robur	-	-		+
	Corylus avellana			4	-
	Juniperus communis			1	-
				(död)	

Tab.15. Forts.

Oxalis acetosella - Deschampsia flexuosa-samh.
Sonekulla NR 1973. Provyta 20 x 20 m (Nylander 1974)

Segment	Träd och buskar	Antal stammar stamomkrets		Buskar	Ung- plan- tor
		>30 cm	<30 cm		
A					
Kronpro-	Betula verrucosa	4	-		-
jektion	Fagus sylvatica	10	13		+
100%	Picea abies	3	1		-
	Quercus robur	4	-		+
	Sorbus aucuparia	-	-		+
	Crataegus oxyacantha			3	-
B					
Kronpro-	Betula verrucosa	3	-		-
jektion	Fagus sylvatica	11	18		+
100%	Malus sylvestris	-	-		+
	Picea abies	1	2		-
	Quercus robur	8	-		+
	Sorbus aucuparia	-	2		+
	Rubus idaeus				+
C					
Kronpro-	Fagus sylvatica	15	3		+
jektion	Malus sylvestris	-	-		+
100%	Quercus robur	1	-		-
	Sorbus aucuparia	-	-		+
D					
Kronpro-	Acer platanoides	-	-		+
jektion	Fagus sylvatica	19	7		+
100%	Quercus robur	1	-		-
	Rhamnus frangula			1	-
	Rubus idaeus			2	-

Tab. 16. Bokskogar, markförhållande

Provtagnings- plats	Prov nr	Tid	Djup dm	pH _{H₂O}	pH _{KCl}	Glöd- förlust %
Ryssjöområdet	1	Aug 1968	0-5	4,70	3,71	
Gyö bokskog	2	"	0-5	4,71	3,79	
Nybro Vångsö	3	"	0-5	4,94	3,92	
Järnavik N bad- plats	4	"	0-5	4,32	3,41	
Järnavik NR	5	Juni 1972	0-5	5,42	4,20	9
"	6	"	5-10	4,70	3,62	5
"	7	"	0-5	4,78	3,62	11
"	8	"	5-10	4,60	3,32	7
"	9	"	0-5	5,08	4,02	9
"	10	"	5-10	4,95	3,62	7
"	11	"	0-5	4,60	3,55	12
"	12	"	5-10	4,38	3,48	9
"	13	"	0-5	5,20	4,18	13
"	14	"	5-10	4,88	3,18	10
Sonekulla NR	15	Juni 1973	0-5	3,97	3,30	16
"	16	"	5-10	4,14	3,65	8
"	17	"	0-5	4,22	3,70	18
"	18	"	5-10	4,34	3,70	7
"	19	"	0-5	4,03	3,24	12
"	20	"	5-10	4,05	3,39	8
"	21	"	0-5	4,34	3,73	10
"	22	"	5-10	4,21	3,62	8

Tab. 17. Hagmarksskogar

Trädskikt		Quercus - Fagus							Betula-Quercus-Fagus						
Samhälle		Quercus robur - Deschampsia flexuosa- samh.							Deschampsia flexuosa - Potentilla erecta-samh.						
Segment		A	B	C	D	E	F	F/6	G	H	I	K	L	M	F/6
Antal arter		18	20	23	27	29	40		40	35	27	33	32	25	
a	Quercus robur	+	+	+	+	+	+	6	+	+	+	+	+	+	6
	Sorbus aucuparia	+	+	+	+	+	+	6	+	+	+	-	+	+	5
	Deschampsia flexuosa	+	+	+	+	+	+	6	+	+	+	+	+	+	6
	Festuca ovina	+	+	+	+	+	+	6	+	+	-	+	+	+	5
	Luzula pilosa	+	+	+	+	+	+	6	-	+	+	+	+	+	5
	Poa pratensis	+	+	+	+	+	+	6	+	+	-	+	+	+	5
	Anemone nemorosa	+	+	+	+	+	+	6	+	+	+	+	+	+	6
	Lathyrus montanus	-	+	+	+	+	+	5	+	+	-	+	+	+	5
	Melampyrum pratense	+	+	+	+	+	-	5	+	+	+	+	+	+	6
	Rumex acetosa	+	+	-	-	+	+	4	+	-	-	+	+	+	4
	Viola riviniana	-	-	+	+	+	+	4	+	+	+	+	+	+	6
b	Juniperus communis	+	-	+	+	+	-	4	+	-	-	+	-	-	2
	Prunus spinosa	+	+	-	+	+	+	5	+	+	-	-	-	-	2
	Rosa canina	-	+	+	+	+	+	5	+	-	-	+	+	-	3
	Vaccinium myrtillus	+	+	+	+	+	-	5	-	-	+	-	-	-	1
	Anthoxanthum odoratum	+	+	+	-	+	-	4	-	-	-	-	-	-	-
	Polypodium vulgare	+	+	-	+	-	+	4	-	-	+	-	-	-	1
	Pteridium aquilinum	-	+	+	+	+	-	4	+	+	+	-	-	-	3
c	Betula verrucosa	-	+	-	+	+	-	3	+	+	+	+	+	+	6
	Carpinus betulus	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	+	+	5
	Fagus sylvatica	-	-	+	+	+	-	3	-	+	+	+	-	+	4
	Corylus avellana	-	-	-	-	+	+	2	+	+	+	+	-	-	4
	Crataegus oxyacantha	-	-	-	+	-	-	1	+	+	-	+	-	+	4
	Luzula campestris	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	+	-	4
	Campanula rotundifolia	-	-	-	-	+	-	1	+	+	-	+	-	+	4
	Fragaria vesca	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	6
	Oxalis acetosella	-	+	+	-	-	+	3	-	+	+	-	+	+	4
	Potentilla erecta	-	-	+	+	-	+	3	+	+	+	+	+	+	6
	Stellaria graminea	-	-	-	-	-	+	1	+	-	-	+	+	+	4
	Veronica chamaedrys	-	-	-	+	-	+	2	+	-	-	+	+	+	4
	officinalis	-	-	-	-	+	+	2	+	-	-	+	+	+	4
ö	Acer platanoides	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	2
	Fraxinus excelsior	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	1
	Malus sylvestris	+	-	-	-	+	-	2	+	+	-	-	-	-	2
	Picea abies	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	1
	Pinus sylvestris	-	-	+	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
	Tilia cordata	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	1
	Rhamnus frangula	-	+	-	-	-	-	1	+	+	+	-	-	-	3
	Rubus idaeus	-	-	-	-	-	+	1	-	-	+	+	-	-	2
	ssp	-	-	+	-	-	-	1	-	-	+	-	-	-	1
	Viburnum opulus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	1
	Calluna vulgaris	+	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
	Agrostis tenuis	+	-	+	-	+	-	3	+	-	-	-	+	+	3
	Arrhenatherum elathius	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	1
	Carex caryophylla	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	+	-	3
	Deschampsia caespitosa	-	-	-	-	-	+	1	-	-	-	-	-	-	-
	Festuca rubra	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	1
	Juncus effusus	-	-	-	+	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-

Tab. 17. Forts.

Trädskikt	Quercus - Fagus						Betula-Quercus-Fagus							
Samhälle	Quercus robur - Deschampsia flexuosa-samh.						Deschampsia flexuosa - Potentilla erecta-samh.							
Segment	A	B	C	D	E	F	F/6	G	H	I	K	L	M	F/6
Antal arter	18	20	23	27	29	40		40	35	27	33	32	25	
Melica nutans	-	-	-	+	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
uniflora	-	-	+	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Poa annua	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	2
nemoralis	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	3
Achillea millefolium	-	-	-	-	-	+	1	+	-	-	+	+	-	3
Ajuga pyramidalis	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	2
Anemone hepatica	-	-	-	-	+	+	2	-	+	-	-	+	-	2
Anthriscus sylvestris	-	-	-	-	-	+	1	-	-	-	-	-	-	-
Athyrium filix-femina	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	1
Campanula persicifolia	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	2
Cerastium holosteoides	-	-	-	-	-	+	1	-	-	-	-	-	-	-
Cirsium palustre	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	1
Convallaria majalis	-	-	-	+	-	-	1	-	+	-	-	-	-	1
Dactylorhiza sambucina	-	-	-	-	-	+	1	-	-	-	-	-	-	-
Dryopteris dilatata	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	1
filix-mas	-	-	+	+	+	-	3	-	-	-	-	-	-	-
Galium boreale	-	-	-	-	-	+	1	-	-	-	-	-	-	-
odoratum	-	-	-	-	-	+	1	-	-	-	-	-	-	-
suecicum	-	-	-	-	+	+	2	-	+	-	+	+	-	3
verum	-	-	-	-	-	+	1	+	-	-	-	+	-	2
Geranium robertianum	-	-	-	-	-	+	1	-	-	-	-	-	-	-
Gymnocarpium dryopteris	-	-	-	-	-	+	1	-	-	-	-	-	-	-
Hieracium pilocella	-	-	-	-	-	+	1	+	-	-	+	-	-	2
umbellatum	-	+	-	+	-	+	3	-	-	-	-	-	-	-
vulgatum	-	-	-	-	+	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Hypericum maculatum	-	-	+	-	-	-	1	-	-	-	+	-	+	2
perforatum	-	-	-	+	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Lactuca muralis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	1
Lathyrus pratensis	-	-	-	-	-	+	1	-	+	-	-	-	-	1
Maianthemum bifolium	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	1
Plantago lanceolata	-	-	-	-	-	+	1	+	-	+	-	-	-	2
Polygonatum odoratum	-	-	-	-	+	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Ranunculus acris	-	-	-	-	-	+	1	+	+	1	1	+	-	3
auricomus	-	-	-	-	-	+	1	-	-	-	-	-	-	-
Rumex tenuifolius	+	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Trifolium repens	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	2
Vicia sepium	-	-	-	-	-	+	1	-	+	-	-	+	-	2
Viola tricolor	-	-	-	-	-	+	1	-	-	-	-	-	-	-
Platanthera bifolia	+	-	-	-	-	-	1	+	-	-	+	-	-	2

Segmentens storlek 100 m², smårutor 1 m².

Segment A-F hagmarksområde S Järnaviks badplats. Blockrik terräng, brunjord med tendens till podsolering. 12 VII, 27 VIII 1972.

Segment G-M igenväxande hagmarksområde Järnavik NR. Småkuperad, blockrik terräng med insprängda hållmarker. Rik föryngring av trädskiktet. 26 VII, 27 VII 1972.

Tab.18. Björk - ekhagmarkskog

Samhälle		Deschampsia flexuosa - Potentilla erecta - Melampyrum pratense-samh.						
Segment		A	B	C	D	E	F	G ^C
Antal smårutor		8	8	8	8	8	8	56
a	Betula verrucosa (juv.)	4 ¹	5 ¹	3 ¹	1 ²	+	2 ¹	2 ¹ 30 ¹
	Quercus robur (juv.)	5 ¹	2 ¹	4 ²	1 ²	2 ¹	1 ¹	1 ¹ 29 ¹
	Sorbus aucuparia (juv.)	2 ¹	3 ¹	2 ¹	+	+	+	1 ¹ 14 ¹
	Juniperus communis	+	+	+	1 ²	1 ¹	1 ¹	2 ¹ 9 ¹
	Agrostis tenuis	6 ²	6 ¹	8 ²	3 ²	2 ²	2 ¹	2 ¹ 52 ²
	Anthoxanthum odoratum	8 ³	6 ²	6 ¹	5 ¹	+	1 ¹	3 ¹ 52 ¹
	Deschampsia flexuosa	8 ⁴	8 ²	8 ⁴	6 ⁴	8 ⁴	8 ⁴	8 ⁴ 96 ⁴
	Festuca ovina	8 ³	8 ⁴	5 ²	8 ²	8 ²	8 ²	8 ² 95 ²
	Luzula pilosa	4 ¹	4 ¹	2 ¹	3 ¹	1 ¹	8 ¹	1 ¹ 41 ¹
	Poa pratensis	4 ²	3 ²	5 ²	3 ¹	1 ¹	6 ²	5 ¹ 48 ²
	Achillea millefolium	7 ¹	6 ²	2 ¹	6 ¹	1 ¹	+	4 ¹ 46 ¹
	Anemone nemorosa	8 ³	7 ²	7 ³	6 ³	7 ³	7 ³	8 ³ 89 ³
	Campanula rotundifolia	3 ¹	7 ¹	1 ¹	2 ¹	1 ¹	1 ¹	7 ¹ 39 ¹
	Lathyrus montanus	6 ²	3 ²	3 ¹	7 ¹	2 ¹	3 ¹	7 ¹ 55 ¹
	Melampyrum pratense	6 ²	6 ²	8 ²	5 ²	8 ²	8 ²	5 ¹ 82 ²
	Potentilla erecta	8 ³	8 ³	8 ³	8 ²	6 ³	6 ²	7 ³ 91 ³
	Rumex acetosa	1 ¹	5 ¹	2 ¹	4 ²	1 ¹	4 ¹	5 ¹ 39 ¹
	Stellaria graminea	4 ¹	4 ¹	1 ¹	3 ¹	1 ¹	+	1 ¹ 25 ¹
	holostea	1 ²	2 ¹	+	5 ²	7 ²	5 ²	5 ¹ 45 ²
	Veronica chamaedrys	3 ¹	1 ¹	2 ¹	6 ¹	1 ¹	5 ¹	6 ¹ 43 ¹
	Viola riviniana	5 ¹	6 ¹	4 ¹	8 ¹	1 ¹	1 ¹	1 ¹ 46 ¹
	Hylocomium splendens	6 ³	5 ⁴	3 ³	4 ²	1 ³	7 ²	4 ² 54 ³
	Pleurozium schreberi	4 ¹	3 ²	5 ¹	7 ²	3 ¹	4 ²	2 ² 50 ²
	Rhydiadelphus squarrosus	3 ²	4 ²	6 ²	3 ²	2 ³	1 ²	1 ² 36 ²
ö	Acer platanoides (juv.)	+	+	-	-	-	+	-
	Carpinus betulus (juv.)	-	-	+	-	-	+	-
	Fagus sylvatica (juv.)	-	+	+	+	-	-	-
	Fraxinus excelsior (juv.)	-	+	-	-	-	-	-
	Malus sylvestris	-	+	+	+	+	-	+
	Picea abies (juv.)	+	-	+	-	-	-	-
	Sorbus intermedia (juv.)	-	-	+	-	-	1 ¹	-

Tab. 18. Forts.

Samhälle	Deschampsia flexuosa - Potentilla erecta - Melampyrum pratense-samh.							
Segment	A	B	C	D	E	F	G	F ^C
Antal smårutor	8	8	8	8	8	8	8	56
<i>Crataegus oxyacantha</i>	-	+	-	-	+	-	+	+
<i>Rhamnus frangula</i>	+	-	-	-	-	-	-	+
<i>Rosa canina</i>	+	+	+	-	+	-	+	+
<i>Rubus idaeus</i>	+	-	-	+	+	-	-	+
ssp	-	-	-	1 ²	+	-	-	2 ²
<i>Prunus spinosa</i>	-	+	2 ²	2 ²	+	-	-	7 ²
<i>Vaccinium myrtillus</i>	-	2 ²	5 ²	1 ²	3 ²	3 ²	2 ²	29 ²
<i>Briza media</i>	-	2 ²	-	1 ⁴	-	-	-	5 ³
<i>Carex caryophyllaea</i>	1 ¹	-	-	1 ¹	1 ¹	-	2 ¹	9 ¹
contigua	-	-	-	+	-	1 ¹	-	2 ¹
nigra	-	1 ²	-	-	-	-	-	2 ²
pilulifera	2 ¹	4 ¹	-	-	-	+	-	11 ¹
<i>Dactylus glomerata</i>	+	-	-	+	-	-	-	+
<i>Festuca pratensis</i>	3 ¹	5 ¹	-	-	-	+	-	14 ¹
rubra	2 ³	-	-	1 ²	-	-	+	5 ³
<i>Helictotrichon pubescens</i>	-	1 ⁴	-	-	-	-	-	2 ⁴
<i>Juncus effusus</i>	-	1 ¹	-	-	-	-	-	2 ¹
<i>Luzula campestris</i>	+	1 ¹	-	2 ¹	+	2 ¹	4 ¹	16 ¹
<i>Melica nutans</i>	-	-	2 ¹	-	-	-	-	4 ¹
<i>Poa annua</i>	-	1 ¹	+	-	-	-	-	2 ¹
<i>Ajuga pyramidalis</i>	-	1 ¹	-	1 ¹	-	-	1 ¹	5 ¹
<i>Alchemilla</i> ssp	+	1 ¹	-	-	1 ¹	1 ¹	1 ¹	7 ¹
<i>Anemone hepatica</i>	1 ¹	-	-	+	-	1 ¹	-	4 ¹
<i>Campanula persicifolia</i>	1 ³	-	-	-	+	-	-	2 ³
<i>Dryopteris filix-mas</i>	-	-	+	-	-	-	-	+
<i>Dactylorchis sambucina</i>	-	1 ¹	-	-	-	-	-	2 ¹
<i>Fragaria vesca</i>	1 ¹	3 ¹	+	5 ¹	-	+	1 ¹	18 ¹
<i>Galium saxatile</i>	-	-	1 ¹	-	-	-	-	2 ¹
suecicum	2 ¹	1 ¹	2 ²	2 ¹	-	1 ¹	1 ¹	16 ¹
verum	1 ²	1 ²	1 ¹	-	+	+	1 ¹	7 ²
<i>Glechoma hederacea</i>	-	1 ¹	-	-	-	-	-	2 ¹
<i>Hieracium pilocella</i>	1 ¹	2 ¹	-	3 ¹	+	-	2 ¹	14 ¹
vulgatum	-	1 ¹	-	+	-	+	-	2 ¹
<i>Hypericum maculatum</i>	+	-	-	+	-	2 ¹	2 ³	7 ²
<i>Lathyrus pratensis</i>	1 ¹	3 ¹	-	-	+	-	-	7 ¹

Tab. 18. Forts.

Samhälle	Deschampsia flexuosa - Pötentilla erecta - Melampyrum pratense-samh.							
Segment	A	B	C	D	E	F	G	F ^C
Antal smårutor	8	8	8	8	8	8	8	56
Lotus corniculatus	-	1 ¹	+	-	-	-	-	2 ¹
Lycopodium clavatum	-	-	-	-	-	-	1 ¹	2 ¹
Myosotis stricta	-	1 ¹	-	-	+	-	-	2 ¹
Plantago lanceolata	1 ¹	5 ²	-	1 ¹	1 ¹	1 ¹	-	16 ¹
Plantathera bifolia	-	-	-	-	-	+	-	+
Polygala vulgaris	-	1 ¹	-	+	-	-	2 ¹	5 ¹
Polypodium vulgare	+	-	+	-	-	-	-	+
Primula veris	+	+	-	-	-	-	-	+
Pteridium aquilinum	4 ²	2 ³	3 ³	3 ¹	-	-	-	21 ²
Ranunculus acris	+	+	-	1 ³	1 ¹	-	-	4 ²
bulbosus	-	2 ¹	-	-	-	-	-	4 ¹
reptans	-	-	-	-	-	+	-	+
Oxalis acetosella	1 ¹	-	-	-	-	1 ¹	-	4 ¹
Saxifraga granulata	-	+	-	-	-	-	-	+
Thymus serpyllum	-	3 ¹	-	-	-	-	-	5 ¹
Trifolium medium	-	2 ²	-	-	-	-	1 ²	5 ²
repens	-	+	-	1 ²	-	+	-	2 ²
Veronica officinalis	3 ¹	2 ²	-	-	-	-	-	9 ²
Vicia cracca	-	+	-	-	-	-	-	+
Dicranum scoparium	+	1 ¹	-	1 ¹	+	1 ¹	-	5 ¹
Polytrichum piliferum	-	-	+	-	-	-	-	+
Cladonia silvatica	-	-	-	1 ³	+	-	+	2 ³
pyxidata	+	-	1 ¹	+	-	-	+	2 ¹

Segment A-D 100 m², E-G 400 m², smårutor 1 m². Sonekulla NR. Småkuperad terräng. Igenväxande hagmark med huvudsakligen Betula, Fagus och Quercus. På en del platser inslag av Pinus och Picea.

Segment A 15 VI, 30 VI 1973, B, C 15 VI, 30 VI 1973, D 16 VI, 29 VI 1973, E, F, 16 VI, 1 VII 1973, G, H 18 VI, 1 VII 1973.

Tab. 19. Hagmarksskog, trädthet

Deschampsia flexuosa - Potentilla erecta - Melampyrum pratense-samh.

Provyta segment A-D 10 x 10 m, E-G 20 x 20 m.

Vegetationstabell tab. 18

Segment	Träd och buskar	Antal stammar stamomkrets		Bus- kar	Ung- plan- tor
		>30 cm	<30 cm		
A					
Kron- projek- tion 50%	Acer platanoides	-	-		+
	Betula verrucosa	5	5		+
	Picea abies	2	-		+
	Quercus robur	-	2		+
	Sorbus aucuparia	-	1		+
	Juniperus communis			5	-
	Rhamnus frangula			4	+
	Rosa canina			2	+
Rubus idaeus			3	-	
B					
Kron- projek- tion 40%	Acer platanoides	-	-		+
	Betula verrucosa	3	3		-
	Fagus sylvatica	-	3		-
	Fraxinus excelsior	-	-		+
	Malus sylvestris	-	1		+
	Picea abies	-	2		+
	Quercus robur	-	2		+
	Sorbus aucuparia	-	-		+
	Crataegus oxyacantha			3	+
	Juniperus communis			7	-
	Prunus spinosa			2	-
	Rosa canina			3	+
C					
Kron- projek- tion 60%	Betula verrucosa	-	2		+
	Carpinus betulus	-	-		+
	Fagus sylvatica	-	3		+
	Malus sylvestris	-	-		+
	Picea abies	1 (död)	-		+
	Quercus robur	2	29		+
	Sorbus aucuparia	-	2		+
	intermedia	-	2		+
	Juniperus communis			6	-
	Prunus spinosa			3	-
	Rosa canina			3	+
D					
Kron- projek- tion 50%	Betula verrucosa	-	2		+
	Fagus sylvatica	-	18		+
	Malus sylvestris	-	-		+
	Picea abies	1 (död)	-		-
	Quercus robur	-	33		+
	Sorbus aucuparia	-	12		+
	Juniperus communis			6	-
	Prunus spinosa			3	-
	Rubus idaeus			2	-
	ssp			2	+

Tab. 19. Forts.

Segment	Träd och buskar	Antal stammar stamomkrets		Bus- kar	Ung- plan- tor
		>30 cm	<30 cm		
E					
Kron-	Betula verrucosa	20	4		+
projek-	Malus sylvestris	-	2		+
tion	Picea abies	-	2		-
50%	Quercus robur	-	18		+
	Sorbus aucuparia	-	12		+
	Crataegus oxyacantha			2	+
	Juniperus communis			7	-
	Prunus spinosa			1	-
	Rosa canina			2	+
	Rubus idaeus			3	-
	ssp			1	-
F					
Kron-	Acer platanoides	-	-		+
projek-	Betula verrucosa	10(6 döda)	-		+
tion	Carpinus betulus	-	2		+
30%	Fagus sylvatica	-	7		-
	Malus sylvestris	-	1		-
	Quercus petraea	2	-		-
	robur	11	-		+
	Sorbus aucuparia	1	10		+
	intermedia	-	-		+
	Juniperus communis			17	-
G					
Kron-	Betula verrucosa	10	17		+
projek-	Fagus sylvatica	-	3		-
tion	Malus sylvestris	1	-		+
50%	Quercus robur	2	-		+
	Sorbus aucuparia	-	1		+
	Crataegus oxyacantha			1	-
	Juniperus communis			13	-
	Rosa canina			1	+

Tab. 20. Hagmarksskogar, markförhållande

Provtagnings- plats	Prov nr	Tid	Djup cm	pH _{H₂O}	pH _{KCl}	Glödför- lust %
Järnavik NR	1	Juni 1972	0-5	4,98	3,79	5
"	2	"	5-10	4,64	3,86	4
"	3	"	0-5	4,95	3,53	4
"	4	"	5-10	4,91	3,86	3
"	5	"	0-5	4,24	3,76	9
"	6	"	5-10	4,22	3,75	4
"	7	"	0-5	4,25	3,30	5
"	8	"	5-10	4,10	3,25	3
Sonekulla NR	9	Juni 1973	0-5	3,99	3,29	6
"	10	"	5-10	4,11	3,63	3
"	11	"	0-5	4,27	3,46	6
"	12	"	5-10	4,48	3,55	4
"	13	"	0-5	4,00	3,38	7
"	14	"	5-10	4,30	3,68	4
"	15	"	0-5	4,53	3,77	8
"	16	"	5-10	4,44	3,86	5

Tab 21. Hedekskog

Samhälle		Quercus petraea - Deschampsia flexuosa-samh.					
Segment		A	B	C	D	E	F ^C
Antal smårutor		10	10	10	10	10	50
a	Quercus petraea	4 ⁵	7 ¹	10 ⁴	9 ⁵	6 ⁵	72 ⁴
	Anthoxanthum odoratum	4 ²	2 ²	+	5 ²	2 ¹	26 ²
	Deschampsia flexuosa	10 ³	10 ³	8 ¹	10 ⁴	10 ²	96 ³
	Festuca ovina	6 ²	4 ²	4 ²	10 ²	8 ³	64 ³
	Poa pratensis	5 ¹	2 ¹	2 ¹	+	2 ³	22 ¹
	Achillea millefolium	6 ¹	3 ¹	2 ¹	+	3 ¹	28 ¹
	Anemone nemorosa	4 ²	+	2 ¹	8 ¹	3 ²	34 ²
	Lathyrus montanus	7 ¹	3 ²	6 ¹	5 ¹	5 ¹	52 ¹
	Melampyrum pratense	10 ³	10 ⁴	+	1 ¹	3 ⁴	48 ³
	Potentilla erecta	2 ¹	3 ¹	2 ¹	4 ¹	4 ¹	30 ¹
	Veronica chamaedrys	3 ¹	2 ¹	1 ¹	6 ¹	2 ¹	28 ¹
ö	Betula verrucosa	+	1 ¹	-	-	-	2 ¹
	Carpinus betulus	+	1 ¹	+	3 ¹	+	8 ¹
	Malus sylvestris	+	1 ¹	-	-	-	2 ¹
	Picea abies (juv.)	+	+	-	-	2 ¹	4 ¹
	Quercus robur x petraea	3 ⁴	2 ¹	-	+	2 ¹	14 ²
	Sorbus aucuparia	4 ¹	2 ¹	-	+	+	12 ¹
	Berberis vulgaris	+	-	-	-	-	+
	Crataegus oxyacantha	+	-	-	-	-	+
	Juniperus communis	2 ¹	-	+	-	-	4 ¹
	Lonicera periclymenum	-	+	-	-	4 ¹	8 ¹
	Prunus spinosa	-	-	-	-	+	+
	Rhamnus frangula	+	-	-	-	-	+
	Ribes uva-crispa	-	-	1 ¹	+	-	2 ¹
	Rosa canina	+	+	-	+	+	+
	Rubus idaeus	+	-	1 ¹	1 ¹	4 ³	12
	Calluna vulgaris	-	-	-	-	+	+
	Vaccinium myrtillus	2 ⁴	-	-	3 ¹	3 ¹	16 ²
	Arrhenatherium elatius	-	1 ¹	-	2 ¹	+	6 ¹
	Carex pilulifera	3 ¹	-	-	+	2 ¹	10 ¹
	Dactylus glomerata	1 ¹	-	+	1 ¹	3 ²	10 ¹
	Luzula pilosa	3 ¹	-	-	1 ¹	+	8 ¹
	Melica nutans	-	-	+	3 ¹	-	6 ¹
	uniflora	-	-	8 ²	+	-	16 ²
	Poa nemoralis	-	2 ¹	2 ¹	-	+	8 ¹

Tab 21. Forts

Samhälle	Quercus petraea - Deschampsia flexuosa-samh.					
Segment	A	B	C	D	E	F ^C
Antal smårutor	10	10	10	10	10	50
Anemone hepatica	1 ¹	-	-	1 ¹	+	4 ¹
Campanula rotundifolia	4 ¹	3 ¹	+	1 ¹	-	16 ¹
Cardamine bulbifera	-	-	+	-	5 ²	10 ²
Convallaria majalis	-	-	+	-	4 ¹	8 ¹
Cynanchum vincetoxicum	2 ¹	+	-	1 ³	+	6 ²
Dryopteris filix-mas	+	-	2 ¹	1 ⁴	-	6 ³
Fragaria vesca	1 ¹	-	2 ¹	-	+	6 ¹
Galium boreale	+	+	-	3 ¹	-	6 ¹
odoratum	1 ³	-	-	-	-	2 ³
verum	3 ¹	+	-	4 ¹	+	14 ¹
Geranium robertianum	+	-	-	-	-	+
Hedera helix (steril)	+	+	8 ²	-	4 ²	24 ²
Hieracium umbellatum	2 ¹	+	-	-	-	4 ¹
vulgatum	2 ¹	-	-	+	+	4 ¹
Hypericum maculatum	+	-	-	-	-	+
Moheringia trinervia	1 ¹	-	-	-	1 ¹	4 ¹
Oxalis acetosella	1 ¹	-	2 ¹	4 ²	-	14 ¹
Polypodium vulgare	1 ²	1 ¹	-	4 ²	+	12 ²
Pteridium aquilinum	1 ¹	-	-	1 ⁵	-	4 ⁴
Rumex acetosa	3 ¹	+	-	-	-	6 ¹
Sedum telephium	+	-	-	-	-	+
Solidago virgaurea	-	+	1 ¹	-	-	2 ¹
Stellaria graminea	4 ¹	3 ¹	-	1 ¹	1 ¹	18 ¹
Vicia cracca	-	-	-	+	-	+
Viola riviniana	2 ¹	-	2 ¹	2 ¹	+	12 ¹

Segmentens storlek 100 m², smårutor 4 m². Samtliga segment lagda på södra delen av Väby udde nedanför nivåkurva för 5 m ö h. Skog med huvudsakligen Quercus petraea, men förekomst av även Q. robur och hybrider mellan dessa båda arter. Buskskiktet svagt utbildat. Enstaka plantor av spontan gran. Blockrik och stenig terräng. Området begränsas mot stranden av en bård Alnus-snår.

Tillägg: Segment A Anthriscus sylvestris; C Chelidonium majus, Scleranthus annuus; E Ajuga pyramidalis, Viola canina, Polygonum dumetorum.

12 VII 1965, 27 VII 1968.

Tab. 22. Hällmarksekskog

Samhälle	Quercus - Deschampsia flexuosa-samh.						
Segment	A	B	C	D	E	F	F ^C
Antal smårutor	10	10	10	10	10	10	60
a Quercus ssp.	5 ²	6 ³	4 ³	7 ³	6 ³	4 ³	53 ³
Sorbus aucuparia	1 ¹	+	+	2 ¹	1 ¹	+	7 ¹
Calluna vulgaris	3 ²	1 ²	4 ²	2 ²	1 ³	3 ²	23 ²
Anthoxanthum odoratum	6 ¹	1 ²	4 ²	2 ¹	+	1 ¹	23 ¹
Agrostis canina (coll.)	+	2 ¹	+	+	+	3 ¹	8 ¹
Deschampsia flexuosa	10 ⁴	10 ²	10 ⁴	10 ⁴	10 ⁴	10 ⁴	100 ⁴
Festuca ovina	10 ²	10 ²	9 ²	10 ²	9 ²	8 ²	93 ²
Lathyrus montanus	6 ¹	4 ¹	1 ¹	3 ²	3 ¹	+	30 ¹
Melampyrum pratense	10 ³	8 ⁴	10 ²	1 ³	6 ³	10 ³	75 ³
Rumex tenuifolius	2 ¹	1 ¹	+	+	3 ¹	2 ¹	13 ¹
acetosa	3 ¹	1 ¹	1 ¹	+	3 ¹	+	13 ¹
Potentilla erecta	3 ¹	4 ¹	4 ¹	2 ¹	1 ²	4 ²	30 ¹
Polypodium vulgare	1 ¹	5 ¹	3 ²	2 ²	4 ²	1 ¹	27 ²
ö Acer platanoides (juv.)	-	+	+	-	-	-	+
Betula verrucosa (juv.)	+	-	-	-	1 ³	2 ¹	5 ²
Carpinus betulus	-	-	-	-	-	+	+
Fagus sylvatica (juv.)	-	-	+	-	-	+	+
Picea abies (juv.)	-	-	-	+	-	-	+
Sorbus intermedia (juv.)	-	+	-	-	+	-	+
Corylus avellana	-	-	+	-	-	-	+
Juniperus communis	-	+	+	+	1 ¹	1 ¹	3 ¹
Prunus spinosa	+	-	+	+	1 ³	2 ²	5 ²
Rosa canina	1 ¹	+	+	+	1 ²	-	3 ²
Rubus idaeus	-	-	+	-	2 ²	-	3 ²
Vaccinium myrtillus	-	-	1 ²	-	-	3 ³	7 ³
vitis-idaea	-	-	+	1 ¹	2 ¹	-	5 ¹
Agrostis tenuis	-	5 ¹	1 ¹	1 ¹	-	-	11 ¹
Helictotrichon pubescens	2 ¹	-	-	-	-	-	3 ¹
Luzula campestris	1 ¹	-	1 ²	-	2 ¹	2 ¹	10 ¹
pilosa	1 ¹	-	-	2 ¹	-	-	5 ¹
Melica nutans	+	-	1 ²	-	-	-	2 ²
uniflora	-	1 ²	-	-	-	-	2 ²
Poa pratensis	4 ¹	1 ¹	2 ¹	2 ¹	4 ¹	-	22 ¹

Tab. 22. Forts.

Samhälle	Quercus - Deschampsia flexuosa-samh.						
Segment	A	B	C	D	E	F	F ^C
Antal smårutor	10	10	10	10	10	10	60
<i>Achillea millefolium</i>	2 ¹	1 ¹	-	1 ²	-	-	7 ¹
<i>Ajuga pyramidalis</i>	+	+	1 ²	-	2 ¹	-	5 ²
<i>Anemone hepatica</i>	-	1 ²	-	-	-	-	2 ²
<i>nemorosa</i>	1 ¹	2 ¹	-	1 ¹	-	1 ¹	8 ¹
<i>Campanula rotundifolia</i>	-	-	-	-	1 ²	2 ¹	5 ²
<i>Convallaria majalis</i>	+	-	1 ¹	-	-	-	2 ¹
<i>Cynancum vincetoxicum</i>	1 ¹	-	-	-	-	+	2 ¹
<i>Filipendula vulgaris</i>	1 ¹	+	-	-	-	-	2 ¹
<i>Fragaria vesca</i>	1 ¹	+	-	2 ¹	-	-	5 ¹
<i>Galium suecicum</i>	-	1 ¹	-	-	3 ¹	-	7 ¹
<i>verum</i>	1 ¹	-	-	-	2 ¹	-	5 ¹
<i>Hieracium pilocella</i>	+	-	-	1 ¹	3 ¹	-	7 ¹
<i>Hypericum perforatum</i>	1 ¹	1 ¹	-	-	-	-	3 ¹
<i>Mercurialis perennis</i>	-	-	-	-	2 ¹	-	3 ¹
<i>Plantago lanceolata</i>	1 ¹	-	-	2 ¹	-	-	5 ¹
<i>Polygonatum odoratum</i>	-	-	1 ²	-	-	-	2 ²
<i>Polygonum dumetorum</i>	-	-	+	-	-	-	+
<i>Sedum telephium</i>	-	1 ¹	-	-	-	-	2 ¹
<i>Stellaria graminea</i>	-	-	-	-	2 ¹	3 ¹	8 ¹
<i>Veronica chamaedrys</i>	-	1 ¹	-	-	1 ²	-	3 ²
<i>officinalis</i>	2 ¹	-	-	1 ²	1 ²	1 ¹	8 ²
<i>Viola canina</i>	2 ¹	1 ¹	-	-	1 ¹	1 ¹	8 ¹
<i>riviniana</i>	-	1 ¹	1 ¹	-	-	-	3 ¹
<i>tricolor</i>	-	-	-	-	-	1 ²	2 ²
<i>Viscaria vulgaris</i>	-	-	1 ²	-	-	-	2 ²

Segmentens storlek 100 m², smårutor 1 m².

Segment A-C ca 400 m NW Järnaviks badplats. Krattskog med *Quercus* och uppväxande *Betula verrucosa*, *Carpinus betulus*, *Fagus sylvatica*, *Sorbus aucuparia* och enstaka *Acer platanoides* och *Picea abies*. Kuperad terräng, rik på stenar och block. 2 VII 1967.

Tab.22. Forts.

Segment D, E, F höjdområde W Sjöhaga, Järnavik. Hällmarksskog med *Quercus*, *Betula*, *Sorbus*, *Fagus*, enstaka *Populus* och *Pinus* samt ungplantor av *Acer* och *Fraxinus*. Buskskikt av *Juniperus*, *Rosa* och *Prunus spinosa*. Kuperad terräng rik på stenar och block. Trädvegetationen förekommer huvudsakligen i sänkor och sprickor i berget, under det att plåtåerna upptas av hällmarksvegetation. 2 VII 1967.

Tillägg:

Segment A *Rhamnus frangula*, A, B, C *Malus sylvestris*;

C *Berberis vulgaris*, *Dactylorhiza sambucina*, *Galium odoratum*, *Mercurialis perennis*, *Plantago bifolia*; B, C *Hedera helix*, *Pteridium aquilinum*, *Solidago virgaurea*, *Vicia sepium*; D *Carex contigua*, *Sieglingia decumbens*; E, F *Aira praecox*, *Melica nutans*, *Dryopteris filix-mas*, *Sedum acre*.

Tab 23. Barr-lövblandskog

Samhälle	Deschampsia flexuosa - Vaccinium myrtillus-samh.					
Segment	A	B	C	D	E	F ^C
Antal smårutor	5	5	5	5	5	25
a Quercus robur (juv.)	2 ²	2 ⁴	2 ¹	1 ³	2 ¹	36 ²
Sorbus aucuparia (juv.)	+	2 ¹	1 ¹	2 ¹	2 ¹	28 ¹
Juniperus communis	2 ¹	1 ²	+	1 ²	1 ²	20 ²
Rhamnus frangula	+	2 ¹	2 ¹	2 ¹	1 ¹	28 ¹
Vaccinium myrtillus	5 ⁵	5 ⁵	5 ⁴	5 ⁵	5 ⁵	100 ⁵
vitis-idaea	+	5 ²	1 ²	2 ²	1 ¹	36 ²
Deschampsia flexuosa	5 ⁴	5 ⁴	5 ⁴	5 ³	5 ⁴	100 ⁴
Luzula pilosa	2 ¹	3 ¹	1 ¹	2 ¹	1 ¹	36 ¹
Anemone nemorosa	3 ²	2 ²	3 ²	1 ³	2 ²	44 ²
Maianthemum bifolium	2 ¹	2 ¹	1 ¹	1 ²	3 ¹	36 ¹
Melampyrum pratense	3 ¹	4 ²	1 ¹	2 ²	2 ²	48 ²
Pteridium aquilinum	2 ⁴	1 ⁴	3 ⁴	3 ⁴	3 ³	48 ⁴
Trientalis europaea	2 ¹	2 ¹	1 ²	1 ¹	3 ¹	36 ¹
Polytrichum commune	3 ²	1 ²	1 ¹	3 ³	2 ³	40 ²
ö Betula verrucosa (juv.)	-	+	+	-	-	+
Fagus sylvatica (juv.)	-	-	1 ¹	-	-	4 ¹
Malus sylvestris	-	-	-	+	-	+
Sorbus intermedia	-	-	+	-	-	+
Corylus avellana	+	+	-	-	-	+
Rubus idaeus	+	-	-	-	-	+
Calluna vulgaris	-	+	-	+	+	+
Ledum palustre	-	-	-	-	+	+
Festuca ovina	1 ¹	-	-	1 ²	1 ¹	12 ¹
Oxalis acetosella	-	+	3 ¹	+	+	12 ¹
Polypodium vulgare	1 ²	-	-	-	1 ¹	8 ²
Potentilla erecta	-	1 ²	-	+	-	4 ²
Solidago virgaurea	+	-	-	-	-	+
Stellaria holostea	+	+	3 ¹	-	-	12 ¹
Hylocomium splendens	2 ¹	+	1 ²	-	1 ¹	16 ¹
Pleurozium schreberi	+	-	1 ²	+	+	4 ²
Sphagnum ssp	1 ²	-	-	1 ⁴	1 ²	12 ³

Segmentens storlek 100 m², smårutor 1 m².

Segment A-E lagda i mellersta delen av Sonekulla NR.

15 VII 1973.

Tab. 24. Barr-lövblandskog, trädthet

Deschampsia flexuosa - Vaccinium myrtillus-samh.

Provyta 10 x 10 m. Vegetationstabell tab 23

Segment	Träd och buskar	Antal stammar		Buskar	Ungplan- tor
		>30 cm	<30 cm		
A					
Kron-	Betula verrucosa	2	-		-
projek-	Malus sylvestris	-	2		-
tion	Pinus sylvestris	5	2		-
90%	Quercus robur	5	15		+
	Sorbus aucuparia	1	5		+
	Corylus avellana			1	-
	Juniperus communis			6(2 döda)	-
	Rhamnus frangula			20	+
	Rubus idaeus			2	-
B					
Kron-	Betula verrucosa	-	1		+
projek-	Malus sylvestris	-	1		-
tion	Picea abies	-	1		-
70%	Pinus sylvestris	3	1		-
	Quercus robur	-	41		+
	Sorbus aucuparia	-	5		+
	Corylus avellana			1	-
	Juniperus communis			14	-
	Rhamnus frangula			7	+
C					
Kron-	Betula verrucosa	-	1		+
projek-	Fagus sylvatica	-	1		-
tion	Picea abies	2	1		-
90%	Pinus sylvestris	2	-		-
	Quercus robur	3	5		+
	Sorbus aucuparia	-	9		+
	intermedia	-	-		+
	Juniperus communis			5(döda)	-
	Rhamnus frangula			20	+
D					
Kron-	Betula verrucosa	5	-		-
projek-	Malus sylvestris	-	-		+
tion	Quercus robur	1	4		+
100%	Sorbus aucuparia	-	2		+
	Juniperus communis			15(3 döda)	-
	Rhamnus frangula			16	+
E					
Kron-	Betula verrucosa	5	-		-
projek-	Fagus sylvatica	-	1		-
tion	Picea abies	-	3		-
100%	Pinus sylvestris	2	-		-
	Quercus robur	1	6		+
	Sorbus aucuparia	-	15		+
	intermedia	-	1		-
	Juniperus communis			6	-
	Rhamnus frangula			20	+

Tab 25. Barr-lövblandskog, markförhållande

Provtagnings- plats	Prov nr	Tid	Djup cm	pH _{H₂O}	pH _{KCl}	Glöd- för- lust %
Sonekulla NR	1	Sept 1973	0-5	3,7	3,0	18
"	2	"	5-10	3,8	3,2	11
"	3	"	0-5	3,9	3,2	12
"	4	"	5-10	3,7	3,2	11
"	5	"	0-5	3,9	3,6	22
"	6	"	5-10	3,8	3,6	20
"	7	"	0-5	3,6	3,1	89
"	8	"	5-10	3,8	3,2	28
"	9	"	0-5	3,6	3,0	92
"	10	"	5-10	3,4	3,0	54

Tab 26. Granskogar

Samhälle	Vaccinium myrtillus - Deschampsia flexuosa- samh.						Vaccinium myrtillus - Oxalis acetosella- samh.					
Segment	A	B	C	D	E	F ^C	F	G	H	I	K	F ^C
Antal smårutor	8	8	8	8	8	40	6	6	6	6	6	30
a <i>Picea abies</i> (juv.)	+	1 ¹	3 ¹	3 ¹	3 ²	25 ¹	1 ²	3 ²	5 ¹	4 ¹	2 ²	50 ²
<i>Vaccinium myrtillus</i>	8 ³	8 ³	5 ²	7 ²	8 ²	90 ²	2 ⁴	4 ³	4 ³	6 ⁴	5 ⁴	70 ⁴
<i>Deschampsia flexuosa</i>	6 ¹	7 ³	8 ²	8 ¹	8 ¹	93 ²	2 ²	3 ³	2 ³	2 ³	5 ²	46 ³
<i>Oxalis acetosella</i>	+	6 ²	8 ²	6 ¹	4 ¹	60 ²	6 ⁵	6 ⁴	6 ³	6 ²	6 ⁴	100 ⁴
b <i>Vaccinium vitis-idaea</i>	6 ¹	1 ³	2 ¹	2 ²	5 ¹	40 ²	-	1 ¹	1 ¹	1 ²	2 ³	17 ²
<i>Pteridium aquilinum</i>	1 ¹	2 ¹	6 ¹	1 ¹	3 ¹	33 ¹	-	-	-	-	-	-
<i>Melampyrum pratense</i>	-	1 ¹	3 ¹	2 ²	3 ¹	23 ¹	-	-	-	-	-	-
c <i>Sorbus aucuparia</i> (juv.)	+	+	-	+	-	+	3 ¹	2 ¹	1 ¹	2 ¹	4 ¹	40 ¹
<i>Rubus idaeus</i>	-	-	-	+	+	+	1 ¹	2 ¹	2 ²	3 ¹	2 ²	33 ¹
<i>Anemone nemorosa</i>	2 ¹	-	1 ¹	2 ¹	2 ¹	18 ¹	6 ³	4 ³	2 ¹	2 ²	4 ⁴	60 ³
<i>Maianthemum bifolium</i>	1 ¹	-	1 ¹	-	1 ¹	8 ¹	1 ¹	6 ²	2 ²	5 ²	3 ²	57 ²
<i>Viola riviniana</i>	-	-	1 ¹	1 ¹	-	5 ¹	4 ¹	1 ¹	1 ¹	-	4 ¹	33 ¹
<i>Alnus glutinosa</i> (juv.)	+	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Betula verrucosa</i> (juv.)	-	+	-	+	-	+	-	-	-	2 ²	1 ²	10 ²
<i>Fagus sylvatica</i> (juv.)	-	+	-	+	+	+	1 ¹	-	-	-	1 ¹	7 ¹
<i>Pinus sylvestris</i> (juv.)	+	+	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Quercus robur</i> (juv.)	-	-	+	-	-	+	1 ¹	1	2 ¹	-	1 ¹	17 ¹
<i>Sorbus intermedia</i>	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-
<i>Corylus avellana</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 ¹	7 ¹
<i>Crataegus oxyacantha</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+
<i>Juniperus communis</i>	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-
<i>Rhamnus frangula</i>	+	-	-	-	-	+	4 ¹	4	-	1 ¹	-	30 ¹
<i>Ribes uva-crispa</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	-	-	-	-	-	-	1 ²	1	-	-	3 ¹	17 ²
<i>Deschampsia caespitosa</i>	1 ³	-	2 ¹	-	-	8 ²	+	-	1 ²	-	1 ²	7 ²
<i>Luzula pilosa</i>	-	1 ¹	1 ¹	-	1 ¹	8 ¹	1 ²	2	-	-	3 ¹	20 ¹
<i>Poa pratensis</i>	-	-	-	-	1 ¹	3 ¹	-	-	-	-	-	-
<i>Anemone hepatica</i>	-	-	-	-	-	-	3 ¹	-	-	-	2 ³	17 ²
<i>Athyrium filix-femina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1 ²	-	-	3 ²
<i>Fragaria vesca</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4 ²	13 ²
<i>Hieracium umbellatum</i>	-	1 ¹	-	-	-	3 ¹	-	-	-	-	-	-
<i>Lactuca muralis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
<i>Lathyrus montanus</i>	-	-	-	-	-	-	1 ¹	-	1 ¹	-	4 ¹	20 ¹

Tab. 26. Forts.

Samhälle	Vaccinium myrtillus - Deschampsia flexuosa- samh.						Vaccinium myrtillus - Oxalis acetosella- samh.					
	A	B	C	D	E	F ^C	F	G	H	I	K	F ^C
Antal smårutor	8	8	8	8	8	40	6	6	6	6	6	30
<i>Lycopodium annotinum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+
<i>Lysimachia vulgaris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1 ³	-	-	3 ³
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	-	1 ¹	-	-	-	3 ¹	-	-	-	-	-	-
<i>Moheringia trinervia</i>	-	-	1 ¹	1 ¹	-	5 ¹	-	-	-	-	-	-
<i>Polypodium vulgare</i>	-	1 ¹	1 ²	1 ¹	-	8 ¹	-	-	-	-	-	-
<i>Potentilla erecta</i>	1 ¹	-	-	2 ¹	-	8 ¹	-	-	-	3 ¹	3 ¹	20 ¹
<i>Ranunculus repens</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 ¹	3 ¹
<i>Trientalis europaea</i>	1 ¹	-	1 ¹	1 ¹	-	8 ¹	-	-	-	3 ¹	1 ¹	13 ¹
<i>Veronica chamaedrys</i>	-	1 ¹	2 ¹	-	-	8 ¹	-	-	-	-	-	-
<i>Viola palustris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	4 ³	-	-	13 ³

Tillägg:

I fältskiktet uppträder i våraspekten *Anemone hepatica* och i höstaspekten *Solidago virgaurea* i segment B och E.

Segmentens storlek 200 m², smårutor 4 m².

Segment A-E lagda på norra delen av Väbynäs. 26 VII 1967.

Segment F-K i granskogsområde söder och väster om Bysjön.

14 VI 1974.

Tab. 27. Hällmarksvegetation

Samhälle		Deschampsia flexuosa - Rumex tenuifolius-samh.							
Segment		A	B	C	D	E	F	G	H
Antal arter		40	35	32	33	20	33	21	45
a	<i>Betula verrucosa</i>	-	+	+	+	-	-	-	+
	<i>Quercus</i> ssp	+	+	+	+	-	-	-	+
	<i>Sorbus aucuparia</i>	+	+	+	+	-	+	-	+
	<i>Juniperus communis</i>	+	+	+	+	+	-	+	+
	<i>Prunus spinosa</i>	+	+	+	+	-	+	+	+
	<i>Rosa canina</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
	<i>Rubus idaeus</i>	+	+	+	+	-	+	-	-
	<i>Agrostis canina</i> ssp <i>montana</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
	<i>Aira praecox</i>	+	+	+	+	-	-	-	+
	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
	<i>Deschampsia flexuosa</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
	<i>Festuca ovina</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
	<i>Luzula campestris</i>	+	+	+	-	-	-	-	+
	<i>Poa pratensis</i>	+	+	-	+	+	-	-	-
	<i>Achillea millefolium</i>	+	-	+	-	-	+	-	+
	<i>Campanula rotundifolia</i>	+	+	+	+	+	-	-	-
	<i>Cynanchum vincetoxicum</i>	+	-	-	+	-	+	+	+
	<i>Galium suecicum</i>	+	+	+	-	-	-	-	+
	<i>Hieracium pilocella</i>	+	-	-	-	+	+	-	+
	<i>Plantago lanceolata</i>	+	+	+	-	-	+	-	+
	<i>Polygonatum odoratum</i>	+	+	+	-	+	+	-	-
	<i>Polypodium vulgare</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
	<i>Potentilla erecta</i>	+	+	+	+	-	+	+	+
	<i>Rumex tenuifolius</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
	<i>Saxifraga granulata</i>	+	+	+	+	+	+	-	+
	<i>Scleranthus annuus</i>	-	-	+	-	-	+	+	+
	<i>Sedum acre</i>	+	+	-	-	-	+	+	+
	<i>telephium</i>	+	+	+	-	+	+	+	+
	<i>Teesdalia nudicaulis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
	<i>Veronica officinalis</i>	+	+	+	-	+	+	-	-
	<i>Viola tricolor</i>	+	+	+	+	-	+	+	+
	<i>Viscaria vulgaris</i>	-	-	-	-	+	+	+	+
ö	<i>Acer platanoides</i>	-	-	-	+	-	-	-	+
	<i>Carpinus betulus</i>	-	-	-	+	-	+	-	+
	<i>Fraxinus excelsior</i>	-	+	-	-	-	-	-	+
	<i>Malus sylvestris</i>	-	+	-	+	-	-	-	+
	<i>Pinus sylvestris</i>	-	-	-	+	+	-	+	-
	<i>Prunus padus</i>	-	-	-	-	-	-	-	+
	<i>Tilia cordata</i>	-	-	-	+	-	-	-	-
	<i>Crataegus oxyacantha</i>	-	-	-	-	-	-	-	+
	<i>Corylus avellana</i>	-	-	-	-	-	-	-	+
	<i>Ribes uva-crispa</i>	-	+	-	-	-	-	-	+
	<i>Rubus</i> ssp	-	-	-	-	-	-	-	+

Tab. 27. Forts.

Samhälle	Deschampsia flexuosa - Rumex tenuifolius-samh.								
Segment	A	B	C	D	E	F	G	H	F/8
Antal arter	40	35	32	33	20	33	21	45	
<i>Calluna vulgaris</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	1
<i>Vaccinium myrtillus</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	1
<i>Agrostis tenuis</i>	+	-	-	+	-	-	+	-	3
<i>Bromus hordeaceus</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	1
<i>Calamagrostis epigeios</i>	-	-	+	+	-	-	-	-	2
<i>Festuca rubra</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Luzula multiflora</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Ajuga pyramidalis</i>	-	+	-	-	+	-	-	+	3
<i>Allium oleraceum</i>	-	-	-	-	+	+	-	-	2
<i>Antennaria dioica</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	1
<i>Arabis thaliana</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	1
<i>Cardamine hirsuta</i>	-	-	-	+	-	+	-	-	2
<i>Dryopteris filix-mas</i>	+	-	-	+	-	-	-	-	2
<i>Fragaria vesca</i>	+	-	-	-	-	-	+	+	3
<i>Galium aparine</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	1
<i>verum</i>	+	-	-	+	-	+	-	-	3
<i>Hieracium murorum</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	1
<i>Hypericum perforatum</i>	-	-	+	-	-	-	+	-	2
<i>Myosotis discolor</i>	+	-	-	-	-	-	-	+	2
<i>stricta</i>	-	-	+	-	-	-	-	+	2
<i>Polygala vulgaris</i>	+	+	-	-	-	-	-	-	2
<i>Polygonum dumetorum</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	1
<i>Potentilla argentea</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	1
<i>Ranunculus bulbosus</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	1
<i>Rumex acetosa</i>	-	-	+	-	+	-	-	-	2
<i>Solidago virgaurea</i>	-	-	-	+	-	+	-	-	2
<i>Spergula vernalis</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	1
<i>Trifolium aureum</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>campestre</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	1
<i>Veronica chamaedrys</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	1
<i>spicata</i>	-	-	-	+	-	+	-	-	2
<i>Vicia lathyroides</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	1
<i>Viola canina</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	1

Tillägg:

Segment A, G *Cerastium holosteoides*.Segment A-D 400 m², E-H ca 300 m², smårutor 1 m².

Segment A-D lagda inom hållmarksområde på södra delen av Järnavikslandet. 3 VII 1972.

Segment E inom höjdområde ca 200 m E Kullåkra skola. 7 VII 1964.

Segment F exponerad sydsluttning ca 100 m E vägshål L.Kulle-ryd. 7 VII 1964

Segment G platå N Sonekulla. 9 VII 1965.

Segment H hållmarksområde vid Torp. 23 VII 1968.

Tab. 28. Hällmarksvegetation

Samhälle	Cladonia - Deschampsia flexuosa-samh.				
Segment	A	B	C	D	F ^C
Antal smårutor	5	5	5	5	20
a <i>Betula verrucosa</i> (juv.)	2 ²	1 ¹	2 ¹	1 ¹	30 ¹
<i>Quercus</i> ssp (juv.)	2 ¹	+	3 ¹	3 ¹	40 ¹
<i>Sorbus aucuparia</i> (juv.)	1 ¹	1 ¹	1 ¹	1 ¹	20 ¹
<i>Juniperus communis</i>	+	+	1 ²	2 ²	15 ²
<i>Prunus spinosa</i>	1 ¹	+	+	+	5 ¹
<i>Agrostis canina</i> ssp <i>montana</i>	1 ¹	2 ¹	3 ²	3 ²	45 ²
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	3 ²	2 ²	2 ²	3 ³	50 ²
<i>Deschampsia flexuosa</i>	5 ⁴	5 ³	5 ⁵	5 ⁵	100 ⁵
<i>Festuca ovina</i>	4 ²	4 ²	3 ³	3 ²	70 ²
<i>Luzula campestris</i>	1 ¹	+	1 ¹	1 ¹	15 ¹
<i>Poa pratensis</i>	2 ²	2 ²	1 ²	2 ¹	35 ²
<i>Achillea millefolium</i>	+	2 ¹	1 ¹	1 ¹	20 ¹
<i>Campanula rotundifolia</i>	1 ¹	1 ¹	1 ¹	1 ¹	20 ¹
<i>Galium suecicum</i>	1 ¹	2 ¹	1 ²	2 ²	30 ²
<i>Plantago lanceolata</i>	2 ¹	1 ¹	2 ¹	2 ¹	35 ¹
<i>Potentilla argentea</i>	1 ¹	2 ¹	1 ¹	1 ¹	25 ¹
<i>erecta</i>	2 ¹	2 ¹	2 ¹	2 ²	40 ¹
<i>Rumex tenuifolius</i>	3 ¹	3 ¹	2 ¹	4 ²	60 ¹
<i>Sedum acre</i>	+	1 ²	2 ²	1 ²	20 ²
<i>Viola tricolor</i>	1 ²	1 ²	2 ¹	1 ³	25 ²
<i>Cladonia</i> ssp	5 ⁵	5 ⁵	5 ⁴	5 ⁴	100 ⁵
<i>Umbilicaria pustulata</i>	1 ²	1 ²	1 ¹	+	15 ²
<i>Cetraria islandica</i>	1 ²	1 ²	+	1 ¹	15 ²
<i>Dicranum scoparium</i>	2 ³	1 ⁴	+	1 ³	20 ³
ö <i>Carpinus betulus</i> (juv.)	+	-	-	+	+
<i>Fagus sylvatica</i> (juv.)	1 ¹	-	-	+	5 ¹
<i>Malus sylvestris</i> (juv.)	+	+	-	-	+
<i>Crataegus oxyacantha</i>	-	+	+	-	+
<i>Rosa canina</i>	-	-	-	+	+
<i>Rubus idaeus</i>	-	-	+	-	+
ssp	-	-	+	-	+
<i>Calluna vulgaris</i>	-	-	+	+	+

Tab. 28. Forts.

Samhälle	Cladonia - Deschampsia flexuosa-samh.				
Segment	A	B	C	D	F ^C
Antal smårutor	5	5	5	5	20
Aira praecox	-	1 ¹	-	-	5 ¹
Bromus hordeaceus	1 ¹	1 ¹	+	-	10 ¹
Anemone nemorosa	+	-	+	-	+
Arabis thaliana	1 ¹	-	1 ¹	-	10 ¹
Cerastium semidecandrum	1 ¹	+	-	1 ¹	10 ¹
Cynanchum vincetoxicum	+	-	-	+	+
Fragaria vesca	+	1 ¹	-	1 ¹	10 ¹
Galium verum	2 ¹	-	+	-	10 ¹
Geranium molle	+	2 ¹	1 ¹	-	15 ¹
Hypericum maculatum	-	+	-	-	+
Melampyrum pratense	-	+	+	-	+
Polygonatum odoratum	-	-	+	-	+
Rumex acetosa	-	-	1 ¹	+	5 ¹
Saxifraga granulata	1 ¹	2 ¹	-	-	15 ¹
Sedum telephium	+	+	1 ¹	-	5 ¹
Spergula vernalis	1 ¹	1 ¹	-	-	10 ¹
Teesdalia nudicaulis	+	-	1 ¹	-	5 ¹
Veronica officinalis	-	1 ¹	-	+	5 ¹
Mnium affine	-	-	+	+	+
cuspidatum	+	-	1 ¹	+	5 ¹
Polytrichum piliferum	-	+	+	-	+

Segmentens storlek 100 m², smårutor 1 m².

Segment A-D lagda på hällmarksområden inom Sonekulla NR, östra delen.

Segment A, B 18 VI 1973, C, D 1 VII 1973.

Tab. 29. Hällmark, markförhållande

Provtagnings- plats	Prov nr	Tid	Djup cm	pH _{H₂O}	pH _{KCl}	Glöd- förlust %
Järnavik NR	1	Juli 1972	0-5	4,8	3,8	21
"	2	"	5-10	4,9	3,9	14
"	3	"	0-5	5,2	4,5	19
"	4	"	5-10	6,4	5,4	17
"	5	"	0-4,7	5,7	4,5	37
"	6	"	0-5	5,6	4,6	20
"	7	"	5-9	5,4	4,5	20
"	8	"	0-5	5,9	4,5	48
"	9	"	5-10	5,3	4,3	6
Sonekulla NR	10	Juli 1973	0-5	3,9	3,5	23
"	11	"	5-10	4,1	3,6	22
"	12	"	0-3	3,7	3,0	49
"	13	"	0-5	3,7	3,4	36
"	14	"	5-8	3,6	3,4	31
"	15	"	0-4	3,7	3,3	44

Tab 30. Sammanfattningstabell

Samhälle	äng → hed							
	1	2	3	4	5	6	7	8
a <i>Quercus robur</i> (juv.)	8 ¹	4 ¹	12 ³	22 ¹	30 ¹	2 ¹	+	10 ²
<i>Betula verrucosa</i> (juv.)	38 ²	19 ¹	75 ³	44 ³	29 ¹	+	36 ²	17 ¹
<i>Deschampsia flexuosa</i>	5 ¹	+	97 ¹	72 ²	96 ⁴	96 ³	100 ⁴	46 ³
<i>Luxula pilosa</i>	10 ¹	23 ¹	31 ¹	16 ¹	41 ¹	8 ¹	36 ¹	20 ¹
<i>Anemone nemorosa</i>	83 ⁴	100 ⁴	97 ²	88 ²	89 ³	34 ¹	44 ²	60 ²
<i>Oxalis acetosella</i>	33 ²	35 ²	9 ¹	81 ³	4 ¹	14 ¹	12 ¹	100 ³
<i>Potentilla erecta</i>	38 ²	8 ¹	12 ¹	53 ²	91 ³	30 ¹	4 ²	20 ¹
<i>Viola riviniana</i>	8 ¹	+	19 ¹	63 ¹	46 ¹	12 ¹	+	33 ¹
b <i>Sorbus aucuparia</i>	3 ¹	+	41 ²	3 ³	14 ¹	12 ¹	28 ¹	
<i>Festuca ovina</i>	10 ¹	15 ¹	+	34 ²	95 ²	64 ³	12 ¹	
<i>Melampyrum pratense</i>	75 ⁴	27 ²	100 ²	41 ¹	82 ²	48 ³	48 ²	
c <i>Anthoxanthum odoratum</i>	5 ¹	4 ¹	19 ¹	25 ²	52 ¹	26 ²		17 ²
<i>Dactylus glomerata</i>	25 ³	4 ²	16 ¹	6 ¹	+	10 ¹		
<i>Poa pratensis</i>	23 ²	19 ¹	63 ¹	53 ³	48 ²	22 ¹		
<i>Fragaria vesca</i>	28 ¹	12 ¹	6 ¹	3 ¹	18 ¹	6 ¹		13 ²
<i>Lathyrus montanus</i>	68 ²	12 ¹	97 ¹	31 ¹	55 ¹	52 ¹		
<i>Veronica chamaedrys</i>	60 ²	19 ¹	70 ¹	19 ¹	43 ¹	28 ¹		
d <i>Acer platanoides</i> (juv.)	10 ¹	27 ²	9 ²	+	+			
<i>Stellaria holostea</i>	+	27 ¹	100 ²	84 ³	45 ²		12 ¹	
e <i>Poa nemoralis</i>	40 ²	35 ²	44 ¹	3 ²		8 ¹		
<i>Convallaria majalis</i>	75 ³	85 ³	94 ²	9 ²		8 ¹		
<i>Cardamine bulbifera</i>	23 ¹	38 ²	+	3 ¹		10 ²		
<i>Mercurialis perennis</i>	35 ²	12 ²	6 ²	3 ²				
f <i>Carpinus betulus</i> (juv.)	5 ¹	31 ²	16 ²		+	8 ¹		
<i>Corylus avellana</i> (juv.)	8 ¹	+	3 ¹			+	7 ¹	
<i>Milium effusum</i>	20 ⁴	58 ³	+					
g <i>Phleum pratense</i>	3 ³	+						
<i>Anemone hepatica</i>	23 ³	35 ¹	6 ¹	19 ¹	4 ¹	4 ¹		17 ²
<i>Galium odoratum</i>	8 ³	+						
<i>Geranium sylvaticum</i>	35 ²	+						
<i>Ranunculus auricomus</i>	33 ¹	4 ¹		22 ¹				
<i>ficaria</i>	58 ³	4 ²						
<i>Vicia sepium</i>	20 ¹	8 ²		6 ¹				
<i>Viola canina</i>	5 ¹	4 ¹						

Tab.30. Forts.

Samhälle	äng → hed							
	1	2	3	4	5	6	7	8
h <i>Melica uniflora</i>	8 ³							
<i>Anthriscus sylvestris</i>	5 ²							
<i>Campanula trachelium</i>	3 ²							
<i>Filipendula ulmaria</i>	3 ⁴							
<i>Geum rivale</i>	3 ³							
<i>Lathyrus pratensis</i>	18 ²				7 ¹			
<i>Succisa pratensis</i>	13 ¹							
<i>Vicia cracca</i>	3 ⁴				+			
<i>hirsuta</i>	8 ¹							
i <i>Tilia cordata</i>	3 ¹	65 ⁵	+					
<i>Populus tremula</i> (juv.)		12 ¹						
<i>Stellaria nemorum</i>		4 ³						
<i>Aegopodium podagraria</i>		+						
k <i>Fagus sylvatica</i> (juv.)	3 ¹		53 ³	16 ²	+		4 ¹	7 ¹
<i>Fraxinus excelsior</i> (juv.)	3 ¹		6 ⁴					
<i>Veronica officinalis</i>			16 ¹		9 ²			
l <i>Agrostis tenuis</i>			28 ²	88 ³	52 ²			
<i>Deschampsia caespitosa</i>	25 ²		12 ¹	13 ²				7 ²
<i>Primula veris</i>				6 ¹	+			
m <i>Festuca pratensis</i>					14 ¹			
<i>Luzula campestris</i>		+			16 ¹			
<i>Achillea millefolium</i>	20 ¹				46 ¹	28 ¹		
<i>Campanula rotundifolia</i>	15 ¹		6 ¹		39 ¹	16 ¹		
<i>Galium suecicum</i>					16 ¹			
<i>Plantago lanceolata</i>					16 ¹			
<i>Rumex acetosa</i>		+	9 ¹		39 ¹	6 ¹		
n <i>Quercus petraea</i>			6 ³			72 ⁴		
<i>x robur</i>			+			14 ²		
<i>Galium verum</i>	5 ¹				7 ²	14 ¹		
<i>Hedera helix</i>						24 ²		
<i>Lonicera periclymenum</i>						8 ¹		
<i>Polypodium vulgare</i>		4 ¹	+	3 ¹	+	12 ²	8 ²	

Tab 30. Forts

Samhälle	äng → hed							
	1	2	3	4	5	6	7	8
p <i>Juniperus communis</i>			+	+	9 ¹	4 ¹	20 ²	
<i>Rhamnus frangula</i> (juv.)			6 ¹	+	+	+	28 ¹	30 ¹
<i>Vaccinium myrtillus</i>		4 ²		3 ⁴	29 ²	16 ²	100 ⁵	70 ⁴
<i>vitis-idaea</i>							36 ²	17 ²
<i>Pteridium aquilinum</i>				34 ²	21 ²	4 ⁴	48 ⁴	
<i>Trientalis europaea</i>				25 ²			36 ¹	13 ¹
q <i>Picea abies</i> (juv.)			9 ¹	+	+	4 ¹		50 ²
<i>Rubus idaeus</i>				3 ¹	+	12 ²	+	33 ¹
<i>Maianthemum bifolium</i>							36 ¹	57 ²
<i>Viola palustris</i>				3 ¹				13 ³

Samhälle:

1. *Convallaria majalis* - *Melampyrum pratense*-samh. (ek-hasselskog)
2. *Milium effusum* - *Convallaria majalis*-samh. (trädkikt lind, avenbok)
3. *Stellaria holostea* - *Melampyrum pratense*-samh. (trädkikt ek, bok)
4. *Agrostis tenuis* - *Oxalis acetosella* - *Stellaria holostea*-samh. (trädkikt al, björk, ek, bok)
5. *Deschampsia flexuosa* - *Potentilla erecta* - *Melampyrum pratense*-samh. (trädkikt björk, ek)
6. *Quercus petraea* - *Deschampsia flexuosa*-samh. (trädkikt vinterek)
7. *Deschampsia flexuosa* - *Vaccinium myrtillus*-samh. (barr-lövblandskog)
8. *Vaccinium myrtillus* - *Oxalis acetosella*-samh. (granskog).

Tab 31. Vegetationen på näset N Smygen

Trädskikt	Fagus sylvatica					Carpinus betulus					Fagus och Carpinus					Quercus och Pinus				
Samhälle	Oxalis acetosella-samh.					Poa nemoralis-samh.					Potentilla erecta - Deschampsia flexuosa-samh.					Cladonia - Deschampsia flexuosa-samh.				
Segment	A	B	C	D	F ^C	E	F	G	H	F ^C	I	K	L	M	F ^C	N	O	P	Q	F ^C
Antal smårutor	4	4	4	4	16	4	4	4	4	16	4	4	4	4	16	4	4	4	4	16
a Anthoxanthum odoratum	3 ¹	4 ¹	1 ¹	-	50 ¹	3 ¹	2 ¹	1 ¹	1 ¹	45 ¹	4 ¹	3 ²	4 ²	3 ¹	88 ²	1 ¹	2 ¹	1 ¹	1 ¹	31 ¹
Deschampsia flexuosa	1 ²	2 ²	4 ²	4 ²	69 ²	2 ¹	1 ²	4 ¹	4 ¹	69 ¹	4 ¹	3 ²	4 ³	4 ²	94 ²	1 ¹	3 ¹	4 ²	4 ¹	75 ¹
Festuca ovina	4 ²	1 ¹	1 ¹	-	38 ¹	-	3 ¹	-	1 ¹	25 ¹	4 ¹	4 ²	-	-	50 ²	3 ¹	1 ²	-	1 ¹	31 ¹
Luzula pilosa	3 ¹	4 ¹	3 ¹	1 ¹	69 ¹	3 ¹	3 ¹	2 ¹	1 ¹	56 ¹	2 ¹	-	3 ¹	3 ¹	50 ¹	-	1 ¹	+	1 ¹	13 ¹
Anemone nemorosa	4 ¹	4 ¹	4 ¹	3 ²	94 ¹	4 ¹	4 ²	2 ¹	3 ¹	81 ¹	3 ¹	3 ¹	2 ¹	4 ²	75 ¹	1 ¹	1 ¹	1 ¹	-	19 ¹
Lathyrus montanus	4 ¹	3 ¹	2 ¹	-	56 ¹	-	3 ¹	3 ¹	4 ¹	63 ¹	4 ¹	3 ¹	4 ²	4 ²	94 ²	1 ¹	+	+	1 ¹	13 ¹
Melampyrum pratense	4 ¹	3 ²	-	-	45 ⁻	4 ¹	4 ¹	3 ¹	1 ¹	75 ¹	4 ¹	4 ¹	4 ²	4 ¹	100 ¹	2 ¹	2 ¹	-	1 ¹	31 ¹
Stellaria holostea	4 ¹	4 ¹	2 ¹	3 ¹	81 ¹	3 ¹	4 ¹	2 ¹	3 ¹	75 ¹	4 ¹	4 ¹	1 ³	2 ²	69 ²	+	-	1 ¹	-	6 ¹
b Fagus sylvatica (juv.)	2 ¹	2 ¹	2 ¹	-	38 ¹	2 ¹	3 ¹	-	-	31 ¹	2 ¹	2 ¹	1 ¹	2 ¹	45 ¹	+	-	-	-	+
Moheringia trinervia	1 ¹	1 ¹	-	1 ¹	20 ¹	-	-	1 ¹	1 ¹	12 ¹	1 ¹	-	-	-	6 ¹	-	-	-	-	-
Oxalis acetosella	4 ²	4 ¹	4 ²	4 ²	100 ²	2 ¹	4 ¹	3 ¹	1 ¹	63 ¹	3 ¹	4 ¹	1 ¹	3 ¹	69 ¹	-	-	+	-	+
Veronica chamaedrys	1 ¹	4 ¹	1 ¹	-	38 ¹	-	2 ¹	2 ¹	2 ¹	38 ¹	2 ¹	4 ¹	4 ¹	3 ¹	81 ¹	-	-	-	1 ¹	6 ¹
c Carpinus betulus (juv.)	+	-	-	+	+	2 ¹	4 ¹	4 ²	4 ³	88 ²	4 ¹	4 ¹	1 ¹	2 ¹	69 ¹	+	1 ¹	-	-	6 ¹
Melica uniflora	-	-	-	-	-	1 ¹	1 ¹	1 ¹	-	19 ¹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Poa nemoralis	3 ¹	2 ¹	1 ¹	-	38 ¹	3 ²	4 ²	4 ²	3 ²	88 ²	-	-	3 ¹	2 ¹	31 ¹	-	-	-	-	-
Anemone hepatica	-	-	-	-	-	-	1 ¹	2 ¹	2 ¹	31 ¹	-	-	3 ¹	2 ¹	31 ¹	-	-	-	-	-
Polypodium vulgare	-	-	-	1 ¹	6 ¹	-	1 ¹	3 ¹	1 ²	31 ¹	-	-	1 ¹	-	6 ¹	-	1 ²	-	-	6 ²
d Abies alba (juv.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	3 ¹	1 ¹	25 ¹	-	-	-	-	-
Quercus ssp (juv.)	-	1 ¹	1 ¹	-	13 ¹	1 ¹	1 ¹	-	-	13 ¹	3 ¹	2 ¹	-	1 ¹	38 ¹	+	-	1 ¹	+	6 ¹
Picea abies (juv.)	-	-	-	-	-	-	1 ¹	-	-	6 ¹	1 ¹	-	2 ¹	1 ¹	25 ¹	-	1 ¹	-	-	6 ¹
Dactylus glomerata	-	+	-	-	+	-	1 ¹	1 ¹	1 ¹	19 ¹	1 ¹	+	2 ²	2 ¹	31 ¹	-	-	-	-	-
Luzula campestris	-	-	-	-	-	-	-	1 ¹	1 ¹	13 ¹	1 ¹	-	3 ¹	3 ¹	45 ¹	-	-	-	-	-
Poa pratensis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3 ¹	2 ²	2 ¹	1 ²	50 ²	-	-	-	-	-
Achillea millefolium	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4 ¹	2 ¹	4 ²	4 ¹	88 ¹	-	-	-	-	-
Fragaria vesca	-	-	-	-	-	-	-	1 ¹	1 ¹	13 ¹	2 ¹	3 ¹	3 ¹	3 ¹	69 ¹	1 ¹	-	-	-	6 ¹
Galium verum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 ¹	-	4 ¹	3 ¹	50 ¹	-	-	-	-	-
Hieracium pilosella	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	3 ¹	2 ²	4 ¹	4 ²	81 ²	2 ¹	-	-	-	13 ¹
umbellatum	-	1 ¹	-	-	6 ¹	-	1 ¹	1 ¹	1 ¹	19 ¹	1 ¹	-	4 ¹	3 ¹	50 ¹	-	-	-	-	-
Hypericum maculatum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 ²	2 ¹	1 ¹	31 ¹	-	-	-	-	-
Majanthemum bifolium	-	-	1 ¹	1 ¹	13 ¹	-	-	2 ¹	1 ¹	19 ¹	3 ¹	3 ¹	1 ¹	3 ²	63 ¹	1 ¹	-	1 ¹	-	13 ¹
Potentilla erecta	-	-	-	-	-	2 ¹	1 ¹	1 ¹	-	25 ¹	4 ¹	4 ¹	4 ²	4 ²	100 ²	-	2 ¹	2 ¹	+	25 ¹
Ranunculus acris	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	2 ¹	-	2 ¹	1 ¹	31 ¹	-	-	-	-	-
Rumex acetosa	1 ¹	-	-	-	6 ¹	-	-	2 ¹	3 ¹	31 ¹	1 ¹	1 ¹	1 ¹	1 ¹	25 ¹	-	-	+	-	+
Salidago virgaurea	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 ¹	2 ¹	1 ¹	25 ¹	-	-	-	-	-
Trifolium medium	-	-	-	1 ¹	6 ¹	-	-	-	-	-	4 ¹	4 ²	3 ¹	1 ¹	75 ¹	-	-	-	-	-
Viola riviniana	-	1 ¹	-	-	6 ¹	1 ¹	3 ¹	1 ¹	-	31 ¹	2 ¹	2 ¹	3 ¹	3 ¹	63 ¹	-	-	1 ¹	-	6 ¹
e Pinus sylvestris	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	+	1 ¹	+	1 ¹	13 ¹
Juniperus communis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	2	+	+	1 ³	19 ²
Calluna vulgaris	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	3 ²	-	+	3 ²	37 ²
Vaccinium vitis-idaea	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	+	1 ²	-	2 ¹	20 ²
Agrostis canina	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 ¹	2 ¹	1 ¹	1 ¹	38 ¹
ssp montana	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	1 ¹	3 ¹	+	25 ¹
Rumex tenuifolius	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 ¹	+	-	-	6 ¹
Sedum telephium	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4 ²	3 ²	4 ¹	4 ²	94 ²
Cladonia ssp	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ö Malus sylvestris (juv.)	-	1 ¹	1 ¹	-	13 ¹	+	-	-	-	+	-	1 ¹	-	1 ¹	13 ¹	-	-	+	-	+
Rubus idaeus	-	-	-	2 ¹	13 ¹	1 ¹	-	1 ¹	-	13 ¹	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
Vaccinium myrtillus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 ¹	-	-	6 ¹
Deschampsia caespitosa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-
Poa annua	3 ¹	3 ¹	-	-	38 ¹	-	1 ¹	3 ¹	1 ¹	31 ¹	-	-	2 ¹	1 ¹	19 ¹	-	-	-	-	-
Athyrium filix-femina	-	-	-	-	-	-	1 ¹	1 ¹	-	13 ¹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Campanula latifolia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-
Cardamine bulbifera	2 ¹	-	-	-	6 ¹	-	2 ¹	+	-	13 ¹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dryopteris filix-mas	-	-	4 ¹	-	25 ¹	-	-	-	1 ²	6 ²	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
spinulosa	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Platanthera bifolia	-	+	-	-	+	-	2 ¹	-	-	13 ¹	-	-	1 ¹	-	6 ¹	-	-	-	-	-
Pteridium aquilinum	-	-	-	1 ¹	6 ¹	-	-	1 ¹	1 ¹	13 ¹	-	-	3 ¹	2 ¹	31 ¹	-	+	-	-	+
Trientalis europaea	-	-	-	1 ¹	6 ¹	-	-	1 ¹	1 ¹	13 ¹	-	-	1 ¹	2 ¹	19 ¹	1 ¹	-	+	1 ¹	13 ¹
Veronica officinalis	-	1 ¹	-	-	6 ¹	-	1 ¹	-	-	6 ¹	1 ¹	-	1 ¹	1 ¹	19 ¹	1 ¹	+	1 ¹	1 ¹	19 ¹
Vicia sepium	-	1 ¹	1 ¹	-	13 ¹	-	1 ¹	-	-	6 ¹	-	-	-	1 ¹	6 ¹	-	-	-	-	-

Segmentens storlek ca 300 m², smårutor 4 m². Analyserna utförda 3, 12 VII, 6 VIII 1965, 16 VII 1968.

Vegetationskarta över södra Bräkne-Hoby

Kartan avser att ge en översiktlig bild av den recenta vegetationen inom undersökningsområdet. På kartan markeras ängs-
seriens vegetation med mörk färgton och hedseriens med två
nyanser av ljusare underlag, varigenom hällmarker särskil-
jes från övrig hedvegetation. Eftersom vegetationen är syn-
nerligen splittrad med en mosaik av olika vegetationskomplex
blandade med varandra, har gränser mellan olika växtsamhällen
ej lagts in på kartan.

VEGETATIONSKARTA ÖVER SÖDRA BRÄKNE-HOBY





Pl. 1. Betad ängsmark, Skogadala. I förgrunden av betesdjuren hårt tuktade buskar av *Carpinus betulus*. Juni 1974.



Pl. 2. Svagt betad ängsmark, Garnanäs. I bakgrunden *Fraxinus excelsior*, som hamlats. Snår av *Prunus spinosa* och *Rosa canina*. I fältskiktet *Stellaria holostea*. Juni 1970.



Pl. 3. Förbuskad ängsmark, Järnavik. Buskskikt med *Prunus spinosa*, *Rosa canina* och *Crataegus oxycantha*. I fältskiktet *Agrostis tenuis* och *Saxifraga granulata*. Juni 1973.



Pl. 4. Hårt betad björkhagmark, Svalemåla. *Betula verrucosa*-*Potentilla erecta*-*Festuca ovina*-samh. Juni 1974.



Pl. 5. *Quercus-petraea-Deschampsia flexuosa*-samh. Väbynäs.
Juni 1974.



Pl. 6. Gräshed med enbuskar, Kalvö. Området betat av får. Aug.
1973.



Pl. 7. Hällmark, Järnavik. I förgrunden häll med *Cladonia*, i bakgrunden *Juniperus* och expanderande *Betula*, *Quercus* och *Sorbus aucuparia*. Juni 1972.



Pl. 8. Ryssjön, östra stranden. Närmast stranden en zon *Phragmites communis* och utanför denna *Typha angustifolia*. Juli 1969.



Pl. 9. Bysjön från SE. Vattenytan täckt av *Nuphar* och *Nymphaea* samt uppväxande ruggar av *Typha angustifolia*. Sept. 1969.



Pl. 10. Bräkneåns nedre lopp. På båda sidor om strömfåran en bred zon *Phragmites communis*. Juni 1973.



Pl. 11. Strandäng på norra Vångsö med *Juncus gerardii*-samh., svagt betad. I bakgrunden *Quercus robur* "sparbanksekar" och uppväxande *Alnus* och *Betula*. Aug. 1971.

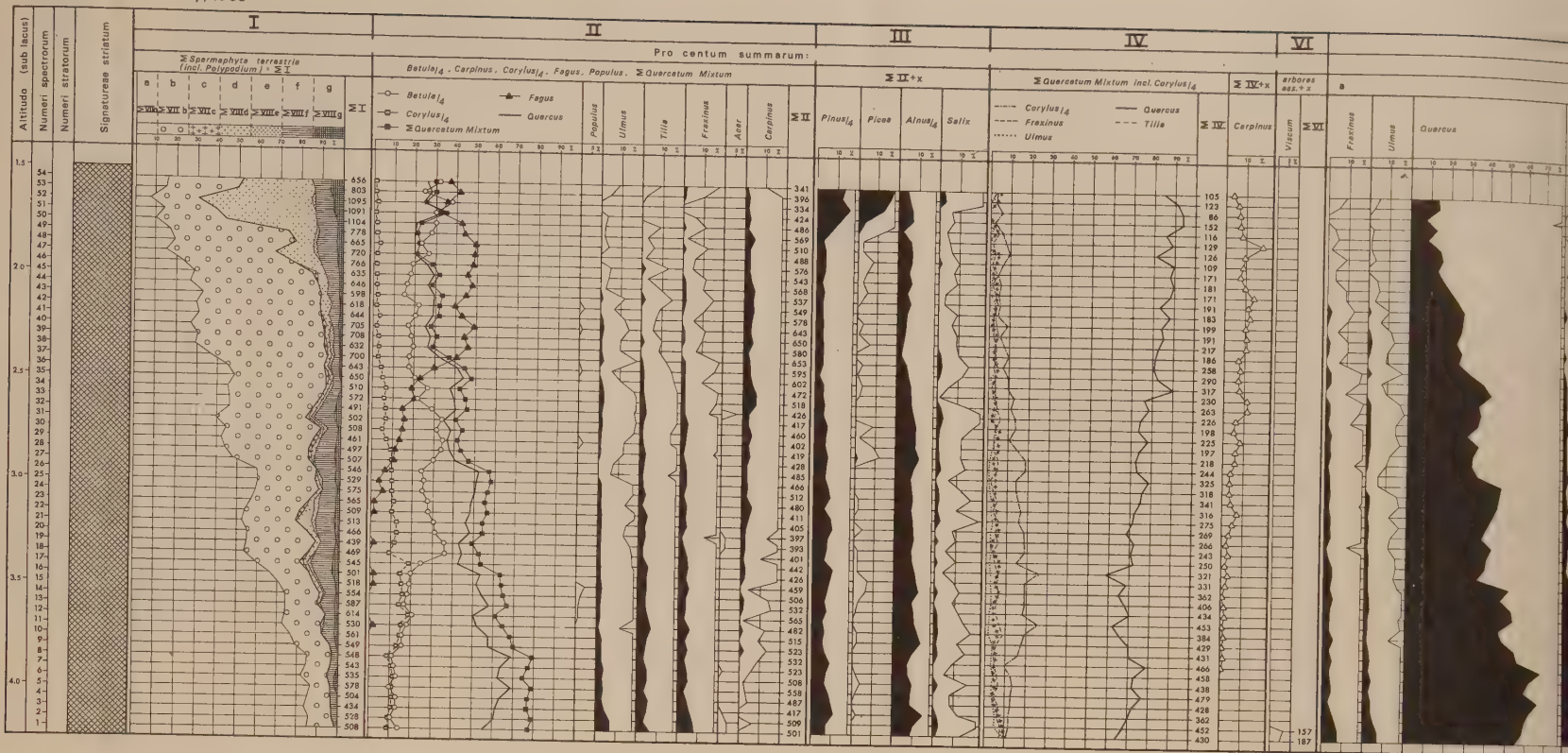


Pl. 12. Betad strandäng vid Garnanäsvikens innersta del. I bakgrunden väl avgränsad zon med *Phragmites communis* och ängslövskog med *Quercus robur* och *Fraxinus excelsior*. Aug. 1971.

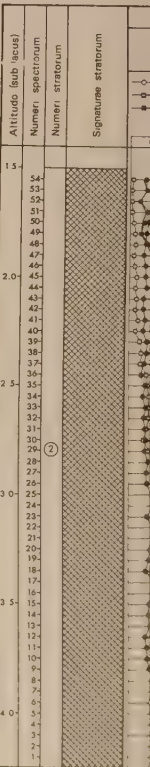


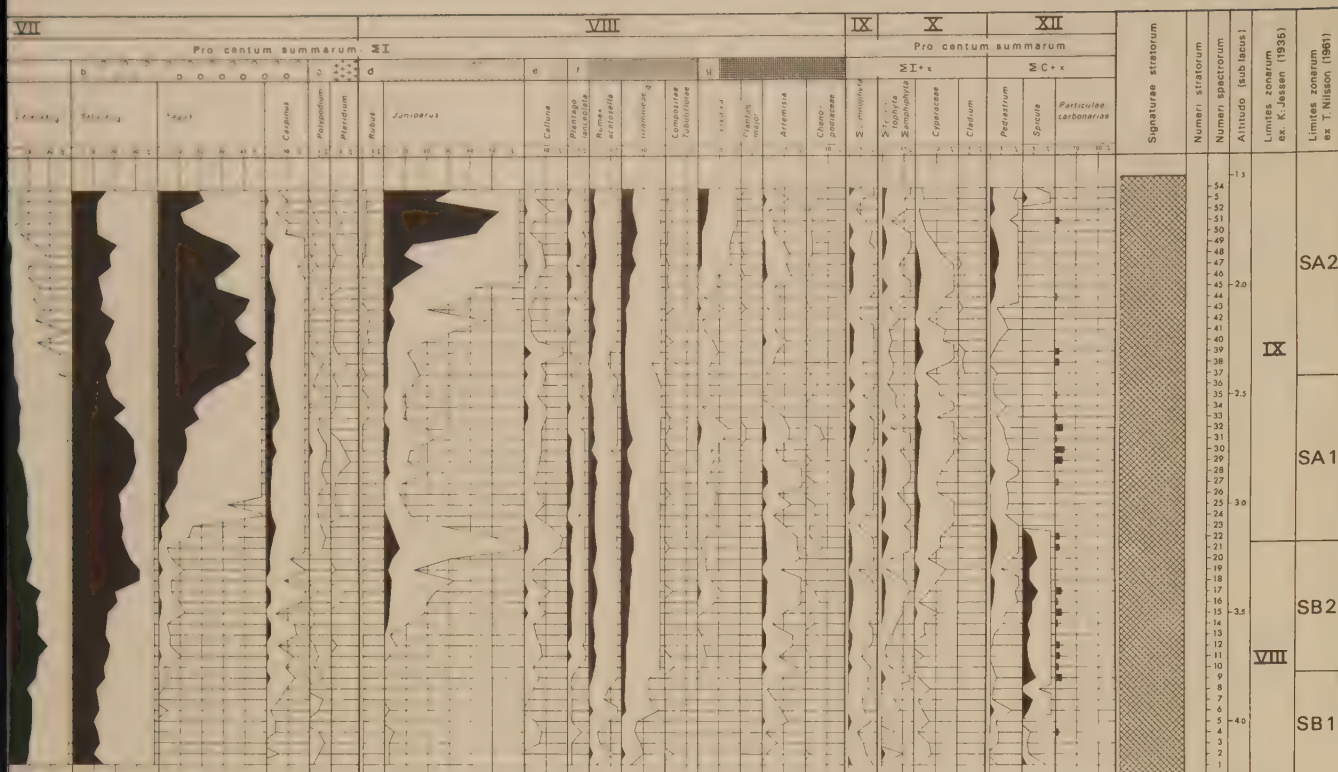
Pl. 13. Spjutsö, platåområde på norra delen av ön, hårt betat av får. Juli 1968.

Bysjön I, Bräkne - Hoby, 1969



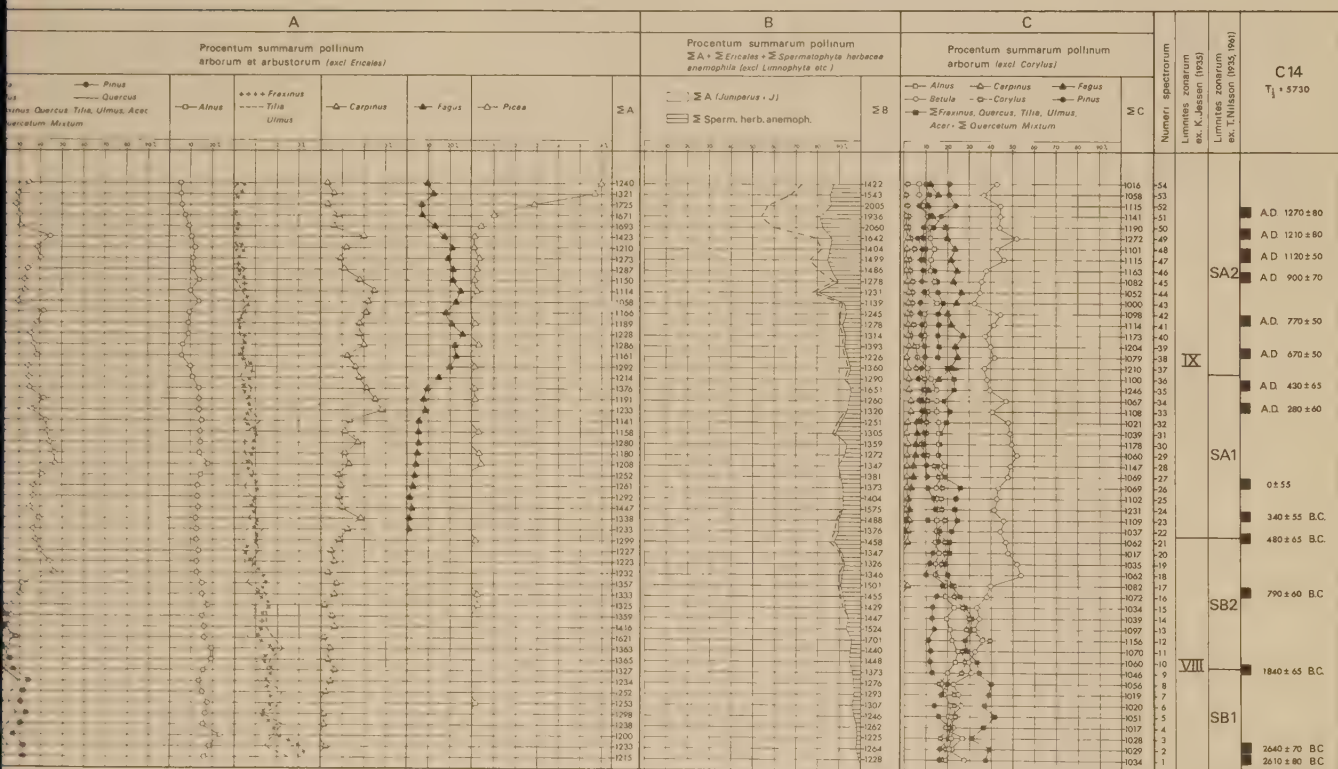
Bysjön I, Bräkne - Hoby, 1969





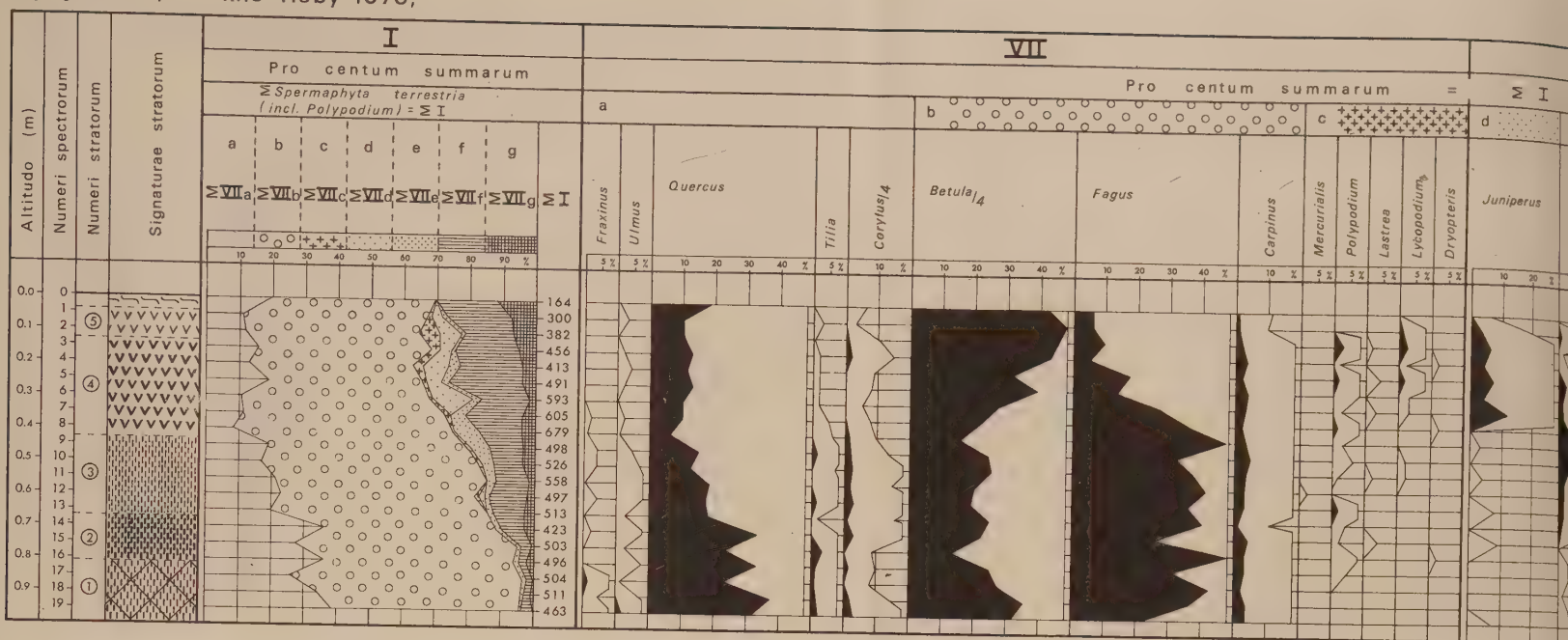
Det. C-E Nylander 1969-70

1969



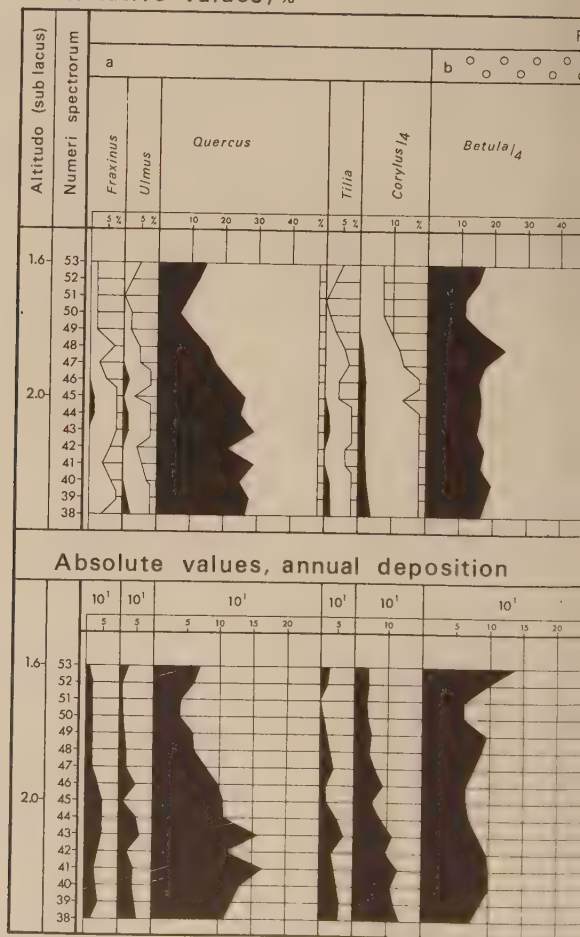
Det. C-E Nylander 1969-70

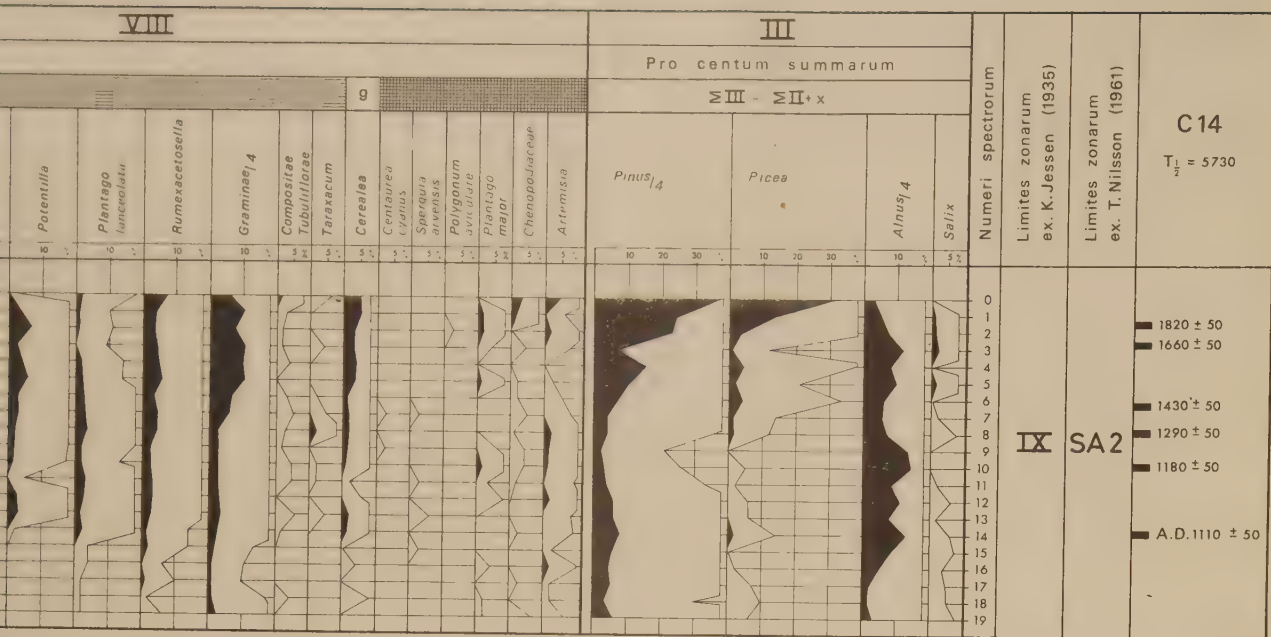
Bysjön III, Bräkne-Hoby 1970,



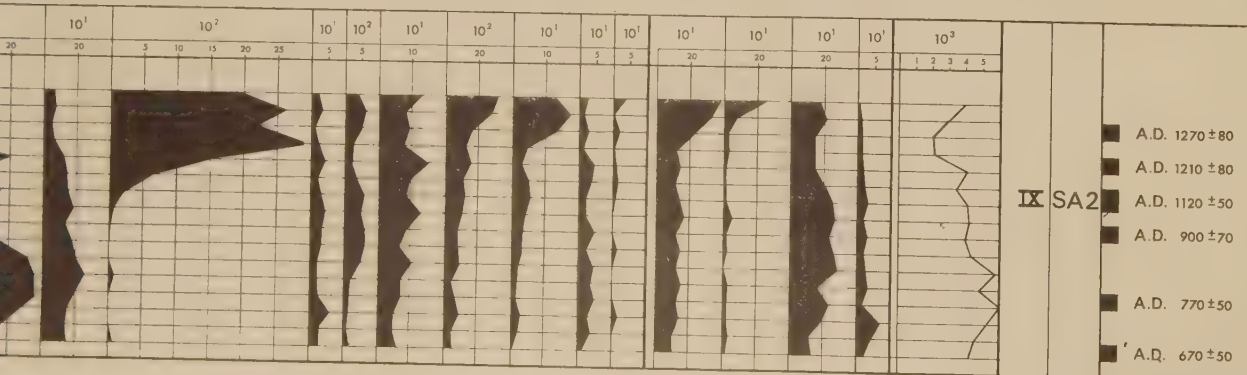
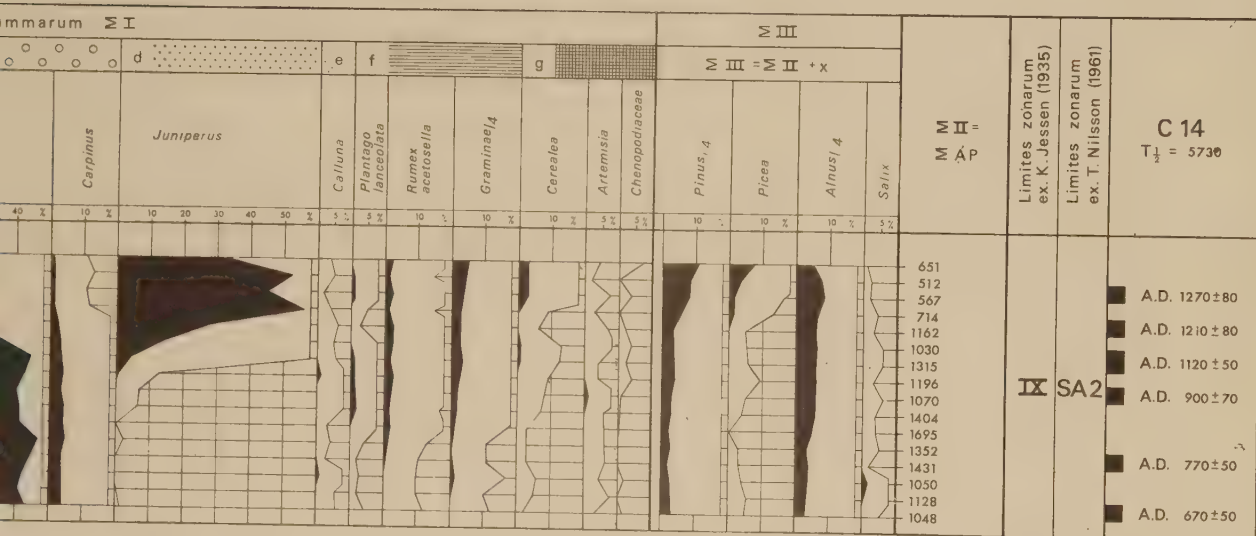
Bysjön II, Bräkne Hoby

Relative values, %

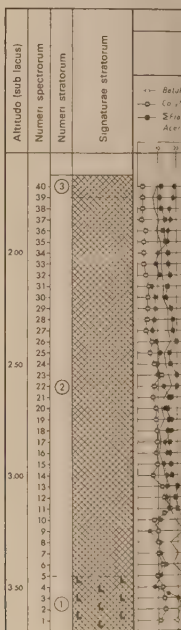
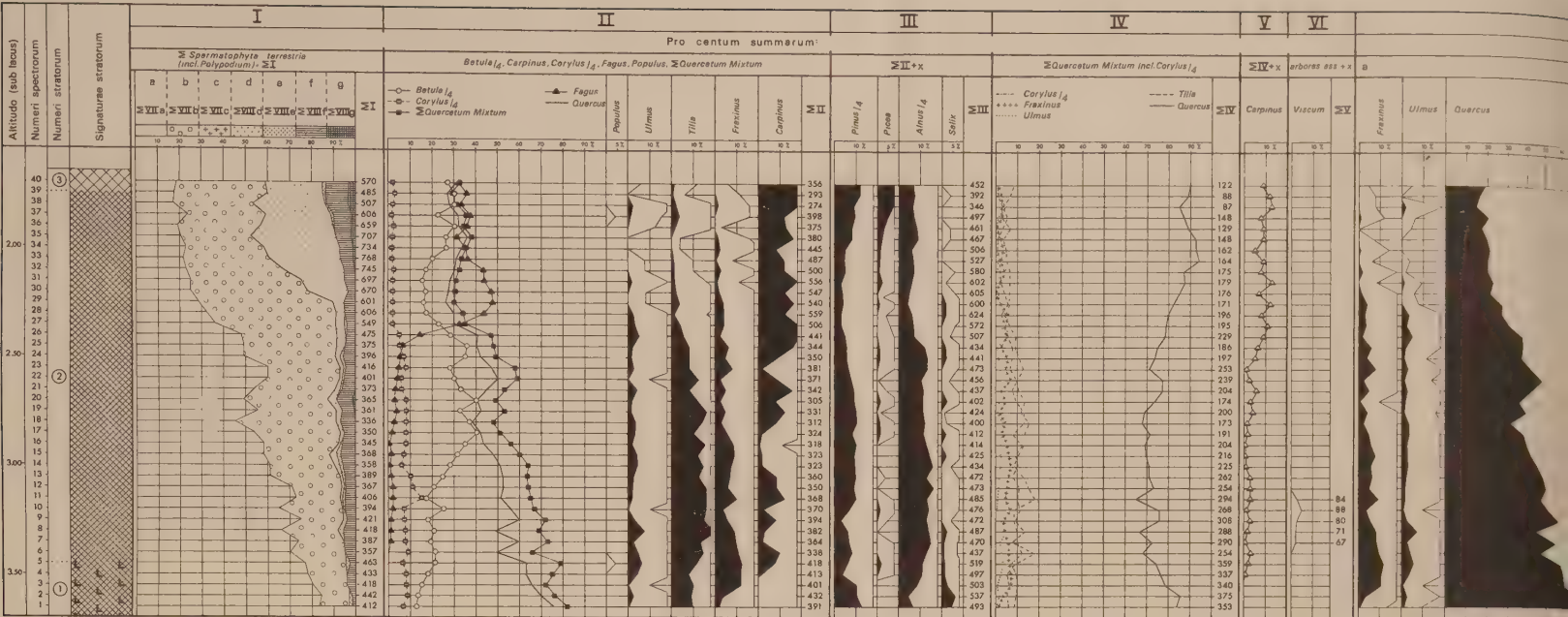


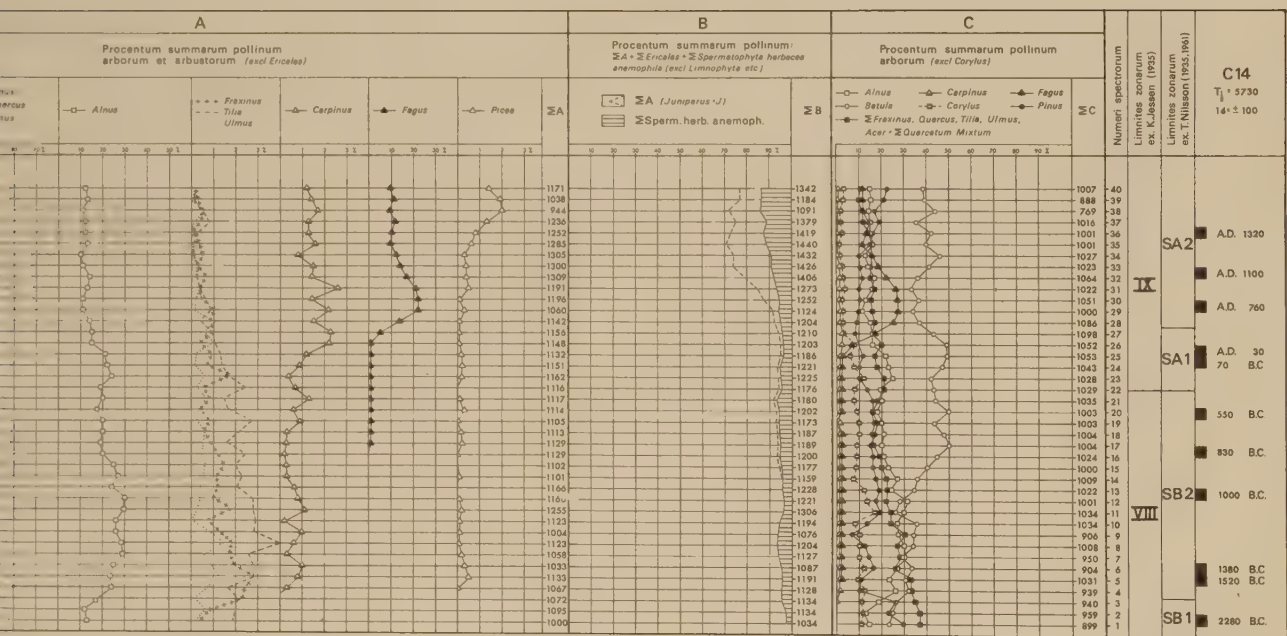
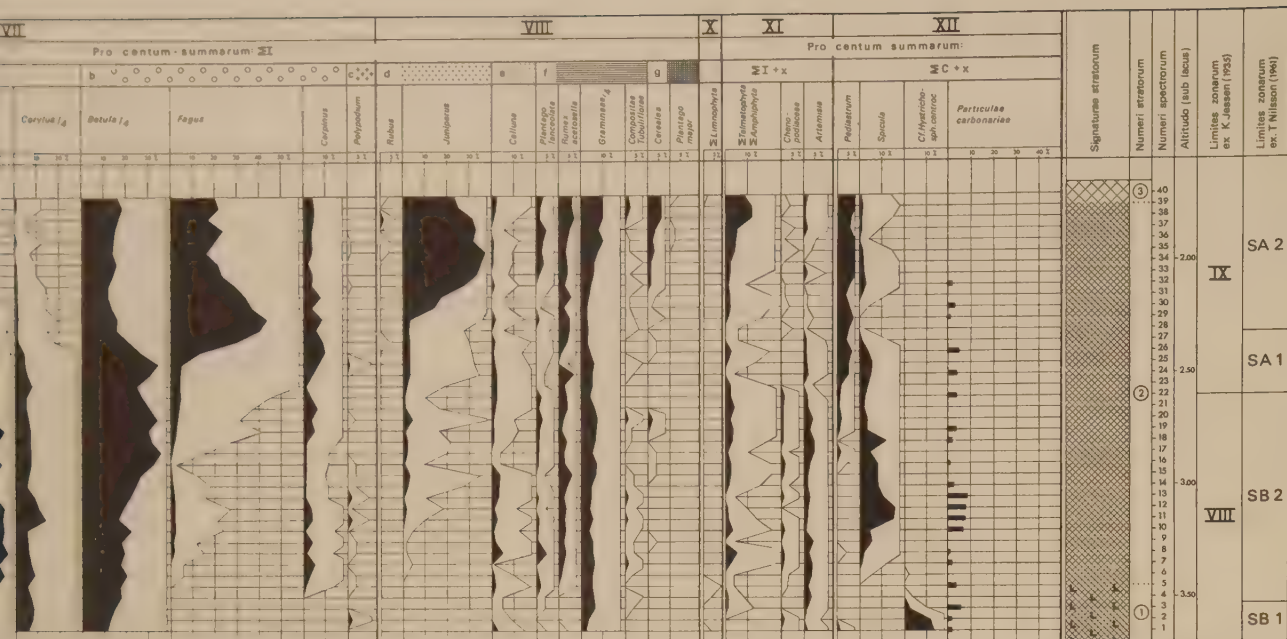


Ingrid Ericsson 1971



C.E. Nylander 1971





Väby I, Bräkne - Hoby 1967

